



64 Pagine
a colori a sole
L. 12.500

CONTIENE 10 PROGRAMMI

SUPER COMMODORE 64/128

LA RIVISTA JACKSON PER GLI UTENTI COMMODORE 64/128 Anno 7 - Numero 36
L. 12.500 - Frs. 18.75

IN COLLABORAZIONE CON
**COMPUTE!'s
GAZETTE**

- Campionatore Sonoro • Messaggero • Disk Editor •**
- L'angolo di Geos • MIDI Bass Controller • Quadra •**
- Clown • Le Reti Neurali • Tips & Tricks •**
- Conosci l'Informatica? • Programmazione in l.m. •**

TOP GAME TIME FIGHTER

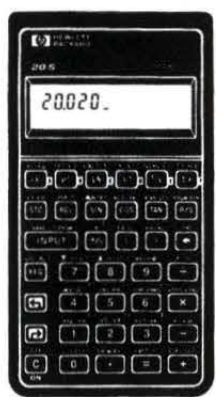


Spedizione in Abb. Postale Gruppo III/70 - Taxe Perdue (Tassa Riscossa) Milano Ferr. Carr.

PIU' IMPRESA presenta HP 48SX, il genio dei calcolatori per i geni degli affari.

PIU' IMPRESA è una società con grande know how nel settore dei calcolatori tascabili HP e si presenta come punto di riferimento qualificato nel mercato della distribuzione dei prodotti per l'informatica personale.

Oggi PIU' IMPRESA presenta HP 48SX, il calcolatore tascabile per i professionisti tecnici più esigenti. HP 48SX è unico: ha il cervello di un computer e con le sue 2000 funzioni standard, più quelle delle schede opzionali, può risolvere velocemente e con sicurezza i problemi tecnici e scientifici più complessi. Ecco perché presto nel tuo punto vendita molti ti chiederanno di poter vedere da vicino l'HP 48SX, per risolvere i problemi che incontrano in mille discipline diverse, dalla matematica alla chimica, dalla fisica all'elettronica, dalla topografia all'ingegneria.



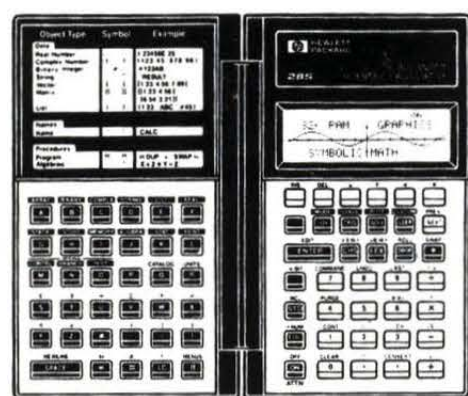
HP 20S



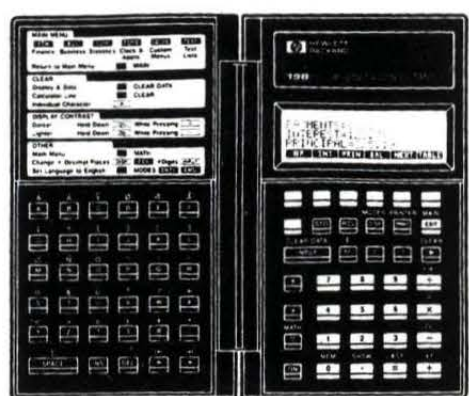
HP 32S



HP 17B

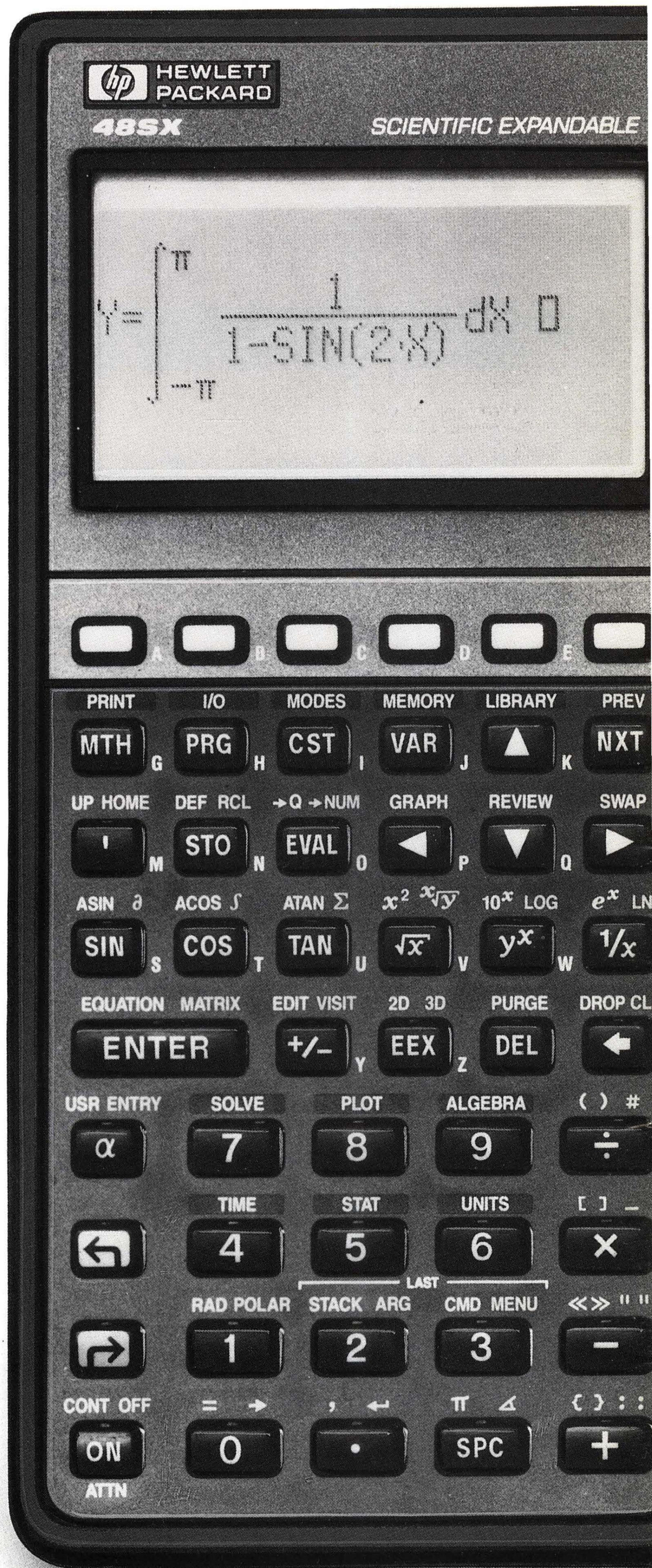


HP 28S



HP 19B

Quindi, se vuoi offrire ai tuoi clienti un HP 48SX telefona a PIU' IMPRESA: 02/6696444. Ti diremo tutto sull'HP 48SX e sulla grande famiglia di calcolatori tascabili HP.



DIRETTORE RESPONSABILE
Paolo Reina

COORDINAMENTO REDAZIONALE
Angelo Cattaneo

SEGRETERIA DI REDAZIONE
Elena Ferré

REDAZIONE
Massimiliano Anticoli, DTP Studio

HANNO COLLABORATO
Cesare Palmieri, Mariano Martin, Andrea Laus

IMPAGINAZIONE ELETTRONICA
DTP Studio

COPERTINA E GRAFICA
Wilma Germani



GROUP PUBLISHER
Pierantonio Palermo

DIREZIONE COORDINAMENTO OPERATIVO
Graziella Falaguasta

PUBLISHER AREA CONSUMER
Filippo Canavese

DIREZIONE, REDAZIONE
Via Pola, 9 - 20124 Milano Tel: 02/69481
Fax: 02/6948238 Telex: 316213 REINA I

PUBBLICITA'
Via Pola, 9 - 20124 Milano Tel: 02/69467
ROMA - LAZIO E CENTRO SUD
Via Lago di Tana, 16 - 00199 Roma
Tel: 06/8380547 Fax: 06/8380637

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Tel: 02/69481 Fax: 02/6928238

SEDE LEGALE
Via Pietro Mascagni, 14 - 20122 Milano

UFFICIO ABBONAMENTI
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Fax: 02/6948489 Telex: 333436 GEJ IT
Tel: 02/6948490 (nei giorni di martedì, mercoledì,
giovedì, ore: 14.30-17.30)

INTERNATIONAL MARKETING
Tel: 02/6948233

STAMPA
Grafiche Pirovano - S. Giuliano M. (MI)

CONSOCIATE ESTERE
USA: GEJ Publishing Group Inc. Los Altos Hills - 27910
Roble Blanco 94022 California Tel: 001-415-9492028
SPAGNA: Grupo Editorial Jackson
Conde de Peñalver, 52 - 28006 Madrid.
Tel: 4017365 - 4012380. Fax: 4012787

DISTRIBUZIONE
SODIP Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
Spedizione in abbonamento postale: Gruppo III/70

Prezzo della rivista:	L. 8.500 (cassetta)
Arretrato:	L. 17.000
Prezzo della rivista:	L. 12.500 (disco)
Arretrato:	L. 25.000
Abbonamento:	L. 93.500 (cassetta)
	L. 137.500 (disco)
Per l'estero	L. 187.000 (cassetta)
	L. 275.000 (disco)

Non saranno evase richieste dei numeri usciti
anteriamente al 1/1/89.

AUTORIZZAZIONE
Trib. di Milano n.155 del 5/4/86 (cassetta)
Trib. di Milano n.47 del 2/2/87 (disco)

Associato al



Testata aderente al C.S.S.T.
non soggetta a certificazione
obbligatoria in quanto la presenza
pubblicitaria è inferiore al 10%

Sommario

ANNO VI - NUMERO 36

ABC del BASIC	RUBRICA	4
Conosci l'Informatica?	QUIZ	6
Tips & Tricks	TRUCCHI	7
I lettori ci scrivono	.POSTA	8
Le Reti Neurali (II parte)	ARTICOLO	12
Disk Editor	UTILITY	16
Programmazione I.m.	RUBRICA	20
Il Messaggero	UTILITY	21
Campionatore Sonoro	UTILITY	24
Time Fighter	SUPERGAME	27
La Superclassifica	TOP TEN	29
Recensioni	GIOCHI	30
Clown	GAME	42
Quadra	GAME	43
MIDI Bass Controller	MUSICA	44
Supercommodore Clips	RUBRICA	52
Orizzonti	RUBRICA	54
Divagazioni	RUBRICA	57
L'Angolo di Geos	RUBRICA	58
Compro... Vendo... Scambio	RUBRICA	59
Le Pagine dei Listati	RUBRICA	60
Guida all'Input	SERVICE	64
MLX	SERVICE	65

Il Gruppo Editoriale Jackson pubblica anche le seguenti riviste:

Automazione Oggi - Meccanica Oggi - EO News settimanale - Elettronica Oggi - Strumentazione e Misure Oggi - Bit -
Informatica Oggi Settimanale - Informatica Oggi - PC Magazine - PC Floppy - Computer Grafica & Desktop Publishing -
Trasmissione Dati e Telecomunicazioni - Watt - Strumenti Musicali - Fare Elettronica - Amiga Magazine - Amiga Games -
PC Software - Guida Videogiochi.

ABC del BASIC

Il mese scorso abbiamo visto le funzioni TAN e ATN, ma non ci siamo soffermati molto su SIN e COS. Ricorderete che stavamo cercando di scoprire alcune cose sui triangoli. Abbiamo affermato che possiamo sapere tutto ciò che vogliamo di un triangolo rettangolo (un triangolo con un angolo di 90°), conoscendone solo due dati.

Osservate la figura, che rappresenta un triangolo con un lato da 90°, un altro da 30° ed un lato di 10 pollici. Conoscendo questa quantità di informazioni sul triangolo, possiamo calcolare tutto il resto. Incominciamo con l'ipotenusa (il lato più lungo). Non dimentichiamoci la formulaletta SOPI, che dice che, dove X è l'angolo:

$$\text{Seno } X = \text{OPposto} / \text{Ipotenusa}$$

Forniamo i valori e moltiplichiamo in modo incrociato:

$$\text{SIN } 30 \times \text{ipotenusa} = 10 \times 1$$

Dividiamo entrambi i lati per SIN 30:

$$\text{ipotenusa} = 10 / (\text{SIN } 30)$$

Ecco un semplice programma BASIC che svolge lo stesso compito:

```
10  OPP=10
20  RAD=30/(180/ ) :REM
    CONVERTI GRADI IN
    RADIANTI (VEDI NUMERO
    PRECEDENTE)
30  HYP=10/SIN(RAD)
40  PRINT "IPOTENUSA
    ="HYP"POLLICI"
```

L'ipotenusa dovrebbe essere di 20 pollici. Per arrivare al terzo lato possiamo usare la funzione COS (ricordate la formulaletta CLAI):

$$\text{Coseno } X = \text{Lato Adiacente} / \text{Ipotenusa}$$

Moltiplicazione incrociata:

Altri comandi poco noti

Larry Cotton

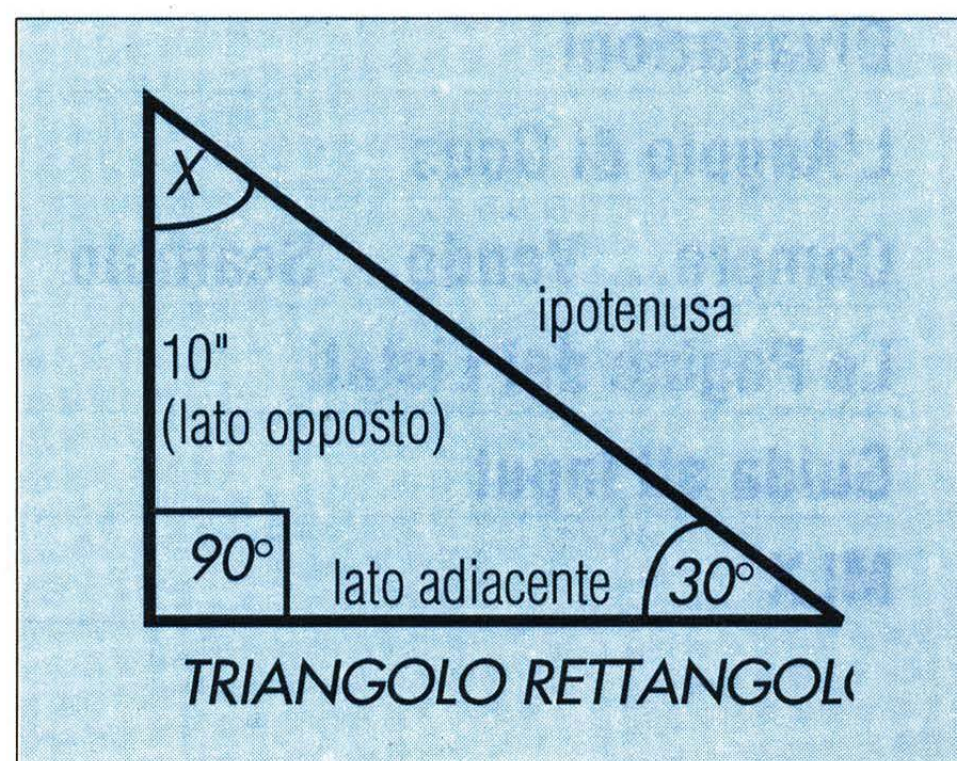
$$\text{Adiacente} = \text{COS } 30 \times 20$$

Tradotto in BASIC:

```
10  HYP=20
20  RAD=30/(180/ )
30  ADJ=HYP*COS(RAD)
40  PRINT "LATO ADIACENTE
    ="ADJ"POLLICI"
```

Il lato adiacente è di 17.3205081 pollici. Per controllare questo, possiamo usare il Teorema di Pitagora (vedi numero precedente):

```
10  HYP=20:OPP=10
20  ADJ=SQR(HYP2-OPP2)
30  PRINT "LATO ADIACENTE
    ="ADJ"POLLICI"
```



Conosciamo tutti e tre i lati e due angoli. Il terzo angolo si può trovare usando la trigonometria, ma, come abbiamo precisato nella rubrica del mese scorso, c'è un modo molto più semplice. Tutti i triangoli hanno in comune almeno una caratteristica: la somma degli angoli è pari a 180°. Così, sottraendo 90 + 30 da 180 otteniamo

60°. E' già abbastanza sulla trigonometria. Passiamo ora alle cose divertenti, come ABS.

ABS, Assolutamente Positivo

Chi l'ha detto che ABS è buffo? Bè, almeno ABS non sta per astruse ma per absolute. ABS fornisce il valore assoluto di un numero; lascia i numeri positivi come sono e cambia i numeri negativi in positivi. Il numero di cui si deve trovare il valore assoluto deve essere posto tra parentesi, così richiede la sintassi. Ecco un facile esempio:

```
10  PRINT ABS(32)
20  PRINT ABS(-32)
30  PRINT 73-41
40  PRINT 41-73
50  PRINT ABS(73-41)
60  PRINT ABS(41-73)
```

Lanciando questo programma dovrete leggere sei 32, di cui il quarto dovrebbe essere preceduto da un segno negativo. Il segno del più non viene scritto prima dei numeri positivi, mentre si scrive il meno davanti a quelli negativi.

(Dovreste anche notare che i numeri positivi sono stampati ad uno spazio di distanza dal bordo. Ciò vuole semplicemente dire che sono numeri positivi e non stringhe. Se avessimo scritto N\$="32":PRINT N\$, avremmo visto il 32 addossato al bordo sinistro. Quando è stampato in questo modo non è propriamente un numero. E' bene prendere l'abitudine di osservare questo spazio-spia tra il bordo ed il "numero". Se lo spazio c'è, si tratta di un numero che si può sottrarre, sommare, moltiplicare ecc; altrimenti è una stringa.) Tecnicamente, ABS dovrebbe restituire numeri privi di segni. Ma questo breve programma dimostra che in pratica restituisce numeri positivi. Digitiamo

```
10  PRINT 32+50
20  PRINT ABS(-32)+50
```

Lanciando questo, vediamo due 82, che

indicano come l'operazione sia stata svolta tra due numeri positivi.

Quali sono dunque i possibili usi per ABS? Ecco un modo per controllare se i numeri sono positivi:

```
10 X=32:Y=-32
20 IFABS(X)=XTHENPRINT"X
  E' POSITIVO":GOTO 40
30 PRINT"X E' NEGATIVO"
40 IFABS(Y)=YTHENPRINT"Y
  E' POSITIVO":END
50 PRINT"Y E' NEGATIVO"
```

Prevenzione Azzeramenti

Si può usare ABS per assicurarsi che un programma non si azzeri in caso si tenti di trovare la radice quadrata di un numero negativo, come in questo caso:

```
10 X=-400
20 PRINT SQR(X)
```

Lanciando questo, si riceve un messaggio di illegal quantity alla linea 20. Per evitare questo errore, studiate il sottostante programma di tre linee.

Il valore di X può essere positivo o negativo; K sarà sempre positivo.

```
10 X=-400
20 K=ABS(X)
30 PRINT SQR(K)
```

Altri Usi di ABS

Si può anche utilizzare ABS per intercambiare delle routine.

Todd Heimarck, assistente redattore di Gazette!, scriveva nel numero dell'aprile 1984:

"Poniamo di voler attribuire ad una medesima variabile due valori, in modo che essa passi dall'uno all'altro e viceversa. Potremmo scrivere la routine:

```
10 T=3
20 GOSUB 500:PRINT T:END
499 REM SUBROUTINE DI
  INTERCAMBIO
500 IF T=3 THEN T=16:
  RETURN
510 IF T=16 THEN T=3:
  RETURN
```

(segue a pagina 26)

Telematica Jackson

Novità



L'evoluzione delle reti telematiche e la loro integrazione nell'ufficio

Giuseppe Saccardi
Si prende in esame l'evoluzione delle reti geografiche e delle reti locali mettendo in risalto la loro integrazione nella azienda.

Cod.GT867 pp.240 L.32.000

Lo scambio elettronico di documenti tra computer

Electronic Data Interchange

ALFREDO SARICH

Alfredo Sarich

Per tutti coloro che vogliono capire in concreto cos'è l'EDI, per essere pronti ad applicarlo al momento giusto e nel modo giusto.

Cod.GT838 pp.148 L.25.000

Riccardo Glücksmann

Gli aspetti essenziali della trasmissione dati, delle reti locali, dei centralini digitali e dei servizi telematici pubblici e privati.

Cod. GT555 pp.256 L.35.000

LA TELEMATICA NELL'UFFICIO

Riccardo Glücksmann

SUL MEDESIMO ARGOMENTO

Giuseppe Saccardi
RETI DATI
Caratteristiche, progetto e servizi telematici.
Cod.617P pp.368 L.42.000

Giuseppe Saccardi
TRASMISSIONE DATI
Dispositivi standard e protocolli.
Cod.GT783 pp. 304 L.45.000

LA TELEMATICA

Ugo Sgubbi
Santi Farina
Alessandro Gava

U.Sgubbi, S.Farina, A.Gava
Per comprendere i principi di funzionamento dei dispositivi utilizzati nella trasmissione dati, nei servizi telematici e nelle reti dati. Per studiare gli strumenti di misura telematici.

Cod.GT814 pp.304 L.39.000

R.Glücksmann

Un'analisi dei problemi teorico-pratici di questa disciplina e i suoi sviluppi futuri in Italia e nel mondo.

Cod.518D pp.286 L.28.000

TELEMATICA
Dal viewdata all'office automation

situazione e prospettive in Italia e nel mondo

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Conosci l'informatica e il tuo C64/128?

1. L'istruzione `X=USR(N)` posta nel contesto di un programma scritto in BASIC, sorte come effetto quello di:

- a) dare al programmatore la possibilità di stampare sul video il contenuto della subroutine in l.m. USR
- b) costringere la CPU ad interrompere il suo lavoro per eseguire la routine che inizia all'indirizzo N
- c) assegnare alla variabile X il valore contenuto in N
- d) caricare N nel registro X e far saltare il puntatore alla locazione successiva a USR
- e) caricare N nell'accumulatore a virgola mobile e richiamare la routine l.m. USR

2. Nella presentazione della directory di un disco su video, un file testo viene individuato col suffisso:

- a) SEQ
- b) PRG
- c) USR
- d) FIL
- e) TXT

3. Il Commodore 64 viene alimentato da un alimentatore esterno che fornisce:

- a) una tensione continua di 5V e una alternata di 220 V
- b) due tensioni continue, una di 5V e una di 12V
- c) una tensione continua di 5V e una tensione alternata di 9V
- d) due tensioni alternate, una di 12V e una di 220V
- e) tre tensioni, una continua a 5V, una seconda continua a 12V ed una alternata a 9V

4. Per comunicare con altri computer per mezzo dello standard seriale RS232, il C64 necessita:

- a) solamente dell'apposito programma di trasferimento di una interfaccia che adatti la RS232 Commodore a quella standard
- b) di niente, l'uscita seriale è compatibile con tutti gli altri computer
- c) del cavetto a cinque poli a norme DIN
- d) di una scheda di espansione di memoria

5. Sotto Geos, con il menu view, è possibile richiamare la directory sottoforma di nomi e non di icone: volendo vedere i titoli raggruppati per tipo, bisogna dare il comando:

- a) SIZE
- b) DATE
- c) KIND
- d) NAME
- e) GROUP

6. La User Port scambia dati in ingresso e in uscita con la CPU 6510 per mezzo di un particolare chip, quale?

- a) la CIA 1
- b) la ROM Kernal
- c) la ROM di sistema
- d) la CIA 2
- e) il chip VIC-II

7. Per lavorare in alta risoluzione, il C64 accede ad una particolare mappa di bit per mezzo di appositi comandi BASIC; che dimensioni ha, in pixel, la mappa raggiunta in questa occasione?

- a) 320x200 pixel
- b) 280x195 pixel
- c) 650x460 pixel
- d) 1024x535 pixel
- e) 2080x1650 pixel

8. I due registri del SID (Sound Interface Device), 25 e 26 sono connessi:

- a) alla porta seriale
- b) alle porte joystick
- c) alla CPU
- d) alla User Port
- e) alla ROM di sistema

9. La linea di controllo CHAREN controlla:

- a) sia il Kernal che la ROM del BASIC
- b) sia il generatore di caratteri che la ROM del BASIC
- c) sia il generatore di caratteri che il Kernal
- d) sia la ROM del BASIC che le funzioni I/O
- e) sia le funzioni I/O che il generatore di caratteri

10. Eseguendo in modo diretto:

`FOR K=24 TO 31: POKE 53265, K: NEXT K` si vedrà:

- a) lo schermo muoversi verticalmente lasciando la striscia superiore vuota
- b) lo schermo scrollare in orizzontale
- c) lo sfondo colorarsi random
- d) lo schermo spostarsi lateralmente lasciando la parte destra vuota
- e) lo schermo riempirsi dei caratteri ASCII standard

Vedere le risposte a pagina 22

Tips & Tricks

A cura di A. Cattaneo

101

CHI C'E' QUA FUORI?

Il breve programma esposto qua sotto vi dice quanti e quali tipi di disc drive sono collegati al vostro C64 o 128. Perché esso possa funzionare, tutti i disc drive devono essere accesi ed avere numero di device consecutivo (8, 9, 10 ecc.)

```
10 DV=8
20 OPEN15,DV,15:CLOSE 15
30 IF ST THEN DV=DV-1
   :GOTO50
40 DV=DV+1
50 FORT=8TODV
60 OPEN15,T,15
70 PRINT#15,"M-R"CHR$(
  (198)CHR$(229)CHR$(1)
80 GET#15,A$:A$=A$+
  CHR$(0)
90 PRINT"IL DRIVE";T;
  "E' UN ";
100 IFASC(A$)=52 THEN
  PRINT" 1541"
110 IFASC(A$)=55 THEN
  PRINT" 1571"
120 IFASC(A$)=255 THEN
  PRINT{SPACE}"1581"
130 CLOSE15:NEXT
```



102

COPIA LA ROM!

L'esempio che segue trasferisce il set di caratteri della ROM in RAM a partire dalla locazione 61440. Si può cambiare la destinazione in qualsiasi numero di pagina intero cambiando l'istruzione DATA presente in linea 120, per fare ciò sostituite l'indirizzo della nuova destinazione diviso per 256 al posto del valore numerico 240 (vale a dire 61440/256), fornito da questo esempio. Allo scopo verrà utilizzata l'area posta appena al disotto della ROM Kernal.

```
10 FORI=1TO33: READA:
  POKE49151+I,A: NEXT:
  REM INIZIALIZZA LA
  ROUTINE IN LM
20 POKE56334,PEEK(56334)
  AND254: REM DISABILITA
  LE INTERRUZIONI
30 POKE1,PEEK(1)AND251:
  REM SPOSTA I CARATTERI
  ROM ALLA LOCAZIONE DI
  MEMORIA 6510
40 SYS49152: REM COPIA IL
  SET DI CARATTERI ROM
  NELLA RAM A 61440
50 POKE1,PEEK(1)OR4: REM
  SPOSTA I CARATTERI
  ROM DALLA LOCAZIONE
  6510
60 POKE56334,PEEK(56334)
  OR1: REM ABILITA LE
  INTERRUZIONI
70 DATA 169,0: REM LDA#00
80 DATA 133,251: REM
  STA$FB
90 DATA 133,253: REM
  STA$FD
100 DATA 169,208: REM
  LDA#$D0
110 DATA 133,252: REM
  STA$FB+1
120 DATA 169,240: REM
  LDA#$F0
130 DATA 133,254: REM
  STA$FD+1
140 DATA 162,16: REM
  LDX#16
150 DATA 160,0: REM CICLO
  LDY#00
160 DATA177,251: REM
  CICLO1 LDA($FB),Y
170 DATA 145,253: REM
  STA($FD),Y
180 DATA 136: REM DEY
190 DATA 208,249: REM BNE
  CICLO1
200 DATA 230,252: REM INC
  $FB+1
210 DATA 230,254: REM INC
  $FD+1
220 DATA 202: REM DEX
230 DATA 208,240: REM BNE
  CICLO
240 DATA 96: REM RTS
```

103

MAPPA COLORI

Il programmino che segue risolve il problema di scegliere i colori del testo e di sfondo al fine di creare il contrasto ottimale per una buona leggibilità. Apparirà, infatti, sullo schermo una tavola con le 256 combinazioni di colori di fondo e di primo piano. I colori di fondo vanno da 0, sulla riga superiore, a 15 sull'ultima riga e i colori di primo piano da 0 a 15 da sinistra a destra.

```
20 REM TAVOLA A COLORI
30 REM
40 FORI=49152TO49188:
  READA: POKEI,A: NEXT
50 PRINTCHR$(147):
  FORI=1024TOI+1000:
  POKEI,160: POKEI+
  54272,11: NEXTI
60 FORI=0TO15: FORJ=0TO15
70 P=1196+(40*I)+J:
  POKEP,J+1: POKEP+
  54272,J: NEXTJ,I
80 SYS12*4096
100 DATA 169,90,133,251,
  169,0,141,33,208,162,
  15,120,173,17,208,48,
  251,173,18,208
110 DATA 197,251,208,249,
  238,33,208,24,105,8,
  133,251,202,16,233,
  48,219
```



104

GOSUB?

Volete sapere quanti sottoprogrammi esistono nel vostro programma? Eseguite le tre linee che seguono.

```
1 GOSUBCONC
2 K=0: GOSUB100: STOP
3 K=K+1: PRINTK: GOSUB100
```


i lettori ci scrivono...

128 FILE COPY IMPROVE

Al signor Angelo Tumminello di Palermo vanno i nostri complimenti per aver migliorato il programma 128 FILE COPY da noi presentato sul numero del gennaio 1989. Qui di seguito riportiamo la lettera con le spiegazioni e l'intero listato.

A. Tumminello - PALERMO

Utente per fini professionali del C128, lo scrivente ha avuto talvolta modo di apportare modifiche ad alcune delle utility della vostra rivista. Una di queste è 128 FILE COPY pubblicata sul numero di gennaio 1989. Il programma elaborato dal sottoscritto richiede l'uso del monitor ad 80 colonne e permette di utilizzare un drive con numero di periferica a scelta 8/9 oppure due drive con periferica sorgente 8 e periferica destinazione 9.

Il file sorgente può essere richiamato utilizzando i jolly <?> ed il terminatore <*> ed essere registrato con nome diverso ed ancora, la registrazione può essere immediatamente ripetuta su altro o altri dischi. Ed ecco il listato



```

1  rem copy 128/80
   copiatore per uno o due
   drive - byte 5250
2  rem elaborazione di
   angelo tumminello da
   supercommodore
3  :
4  poke54,8:poke58,8:clr
5  fori=0 to 208
6  read d:poke13056+i,d:
   nexti
7  poke4633,0:poke
   4634,51
8  up$=chr$(145):dw$=
   chr(17):ho$=chr(19):
   cl$=chr$(147)
9  bi$=chr$(5):ve$=
   chr$(30):
   cc$=" "
10 window0,0,79,24,1:
   printchr$(14)
11 printbi$"- Copy 128/80
   -"ve$" copiatore per
   uno o due drive"
12 print"- elaborazione di
   Angelo Tumminello da
   Supercommodore -"
13 printdw$"- seleziona: -
   "bi$"2 drive"ve$"-
   <sorgente 8 destinazio
   ne 9> = <"bi$"2"ve$" >"
14 printtab(14)"- "bi$"1
   drive"ve$" - <a scelta
   8/9>";
15 printtab (56)"= <
   "bi$"8"ve$" ><
   "bi$"9"ve$" >"
16 getkeysn$:ifsn$="2"
   then d1=8:d2=9:goto20
17 ifsn$="8"thend1=8:
   d2=8:goto20
18 ifsn$="9"thend1=9:
   d2=9:goto20
19 goto16
20 printdw$"- o.k. - drive
   sorgente"bi$;d1;ve$"
   destinazione"bi$;d2;
   ve$"-
21 printdw$"- per la
   directory < "bi$"C"ve$"
   > - per copiare <
   "bi$"UP"ve$" > -"
22 getkeysn$:ifsn$="c"
   then gosub24:goto30
23 ifsn$=up$then30:else22
24 printcl$:window50,0,
   79,0:print"< "bi$"
   "drive sorgente"d1;
   ve$">";
25 window50,1,79,24:
   directiryu(d1):ifd2=d1
   then28
26 window20,0,49,0:
   print"< "bi$"drive
   destinazione"d2;
   ve$">";
27 window20,1,49,24:
   directoryu(d2)
28 window0,23,19,24:
   print"< "bi$"premi un
   tasto"ve$" >"
29 getkeysn$:return
30 open15,d1,15:ifd1<>d2
   thenopen16,d2,15
31 goto100
32 poke4633,0
33 print#15,"i":
   open2,d1,2,"$"
```



```

34 nb=usr(2)
35 close2:gosub83
36 return
37 poke4633,6
38 printho$;chr$(18);
39 fork=142to166
40 printchr$(usr(k));
  :next
41 printchr$(146)
42 return
43 poke4633,6
44 ix=(de-1)*32+254-
  int((de-1)/8)*2
45 if usr(ix))-<128
  thenreturn
46 ty=usr(ix)-128:if ty=0
  or ty>3thenreturn
47 fork=ix+3toix+18
48 printchr$(usr(k));
49 nextk:printtab(20)
  ;";";
50 printmid$("spu",
  ty,1):return
51 kk=16:ifd1=d2then kk15
52 print"- inserisci disco
  destinazione in drive
  "d2"e premi <"bi$
  "UP"ve$" >"
53 getkeysn$:ifsn$=up$
  then 54:else53
54 printkk#(kk),"i":
  return
55 window0,21,79,24,1
56 ifen=63 goto 67
57 ifue=128 then print"-
  "nr$;" - più lungo di 16
  caratteri."
58 ifen=62 then print"-
  "nr$" - non esiste nel
  disco sorgente."
59 nr$="":en=0:ue=0
60 input"- nome di lettura
  -<xxx/7/*> ";nr$:
  nu$=nr$
61 ifnr$=""then 69
62 printtab(22)UP$;bi$;
  ner$;ve$;cc$
63 print"- nome in
  scrittura - <def.
  "nw$">;:inputnw$
64 printtab(22)up$;bi$;
  nw$;ve$;cc$;cc$
65 input"- tipo del file
  - <s,p,u> ";ty$
66 printtab(22)UP$;bi$;
  ty$;ve$;cc$:goto69
67 print"- "nw$" - esiste
  nel disco destinazio
  ne."
68 en=0:nw$="":goto63
69 window0,0,56,20:return
70 poke4633,0
71 open2,d1,2,nr$+
  "ty$+",r"
72 kk=15:gosub92:ifen<>0
  thenclose2:return
73 nb=usr(2)
74 close2:gosub83
75 return
76 poke4633,3
77 open2,d2,1,nw$+"", "+
  ty$+",u"
78 kk=16:ifd1=d2thenkk=15
79 gosub92:ifen<>0then
  close2:return
80 nb=usr(2)
81 close2:gosub83
82 return
83 nb=nb-(nb<0)*65536
84 ifnb<61440thenue=0:
  return
85 ifnb=61440thenue=128:
  return
86 ifpeek(4633)=0then
  print"- errore di
  lettura";
87 ifpeek(4633)=3then
  print"- errore di
  scrittura"
88 printbi$" #";nb-61440
89 printve$"- per ritenta
  re <"bi$"UP"ve$" > -
  per finire <"bi$"OW"
  ve$" >"
90 getkeysn$:ifsn$=up$
  then100
91 ifsn$=dw$then97:else90
92 input#(kk),en,em$,
  et,es
93 ifen=0oren=62oren=63
  thenreturn
94 close15:ifd1<>d2then
  close16
95 window0,21,79,24,1
96 print"- errore disco
  "bi$"#en"/ "em$:
  goto89
97 window0,20,79,24,1:
  print" |
  | "
98 print " | elaborazione
  di | ":print " | Angelo
  Tuminello | "
99 print " | _____
  | _____ | ":window
  40,22,79,24:end
100 window0,0,79,24,1
101 char,55,0,bi$+"- copy
  128/80 -"+ve$
102 char,55,1:ifd1=d2then
  print"- drive singolo"
  bi$;d1;ve$:goto105
103 print"- drive sorgente
  "bi$;d1;ve$
104 printtab(55)"- drive
  destinazione "bi$;d2;
  ve$
105 window0,21,79,24
106 print"- lettura
  direttorio sorgente."
107 window0,0,56,20
108 gosub32
109 gosub37
110 ns=int((nb+1)/254)
111 ifns=1goto148
112 dx=1
113 ifns<=dxthendx=1
114 printho$
115 be=(dx-1)*8+1:le=be+15
116 ifdx+1=ns thenle=be+8
117 forve=detole
118 gosub43:nextde:print
  cc$
119 ifty<1orty>3thenprint
  "- fine del direttorio.
  ";:goto121
120 print"- il direttorio
  segue con<"bi$"return"
  ve$" >";
121 printchr$(27)"@"
122 gosub55
123 ifnr$=""thendx=dx+2:
  goto113
124 window0,21,79,24,1
125 print"- legge "nr$" in
  drive"d1
126 gosub70
127 ifen=62orue=128
  goto122
128 bc=nb
129 ifd1<>d2thenprint#16,
  "i":goto131
130 gosub51
131 print"- scrivi "nw$" in
  drive"d2
132 gosub76
133 ifen=0goto138
134 gosub55
135 ifnw$<>""goto131
136 print"- registrazione
  fallita -"
137 goto142
138 rp=1:ifnb<>bcthenrp=
  0;goto140
139 print"- copia avvenuta
  ,";:goto141
140 print"- errore - solo";
  nb;"su";
141 printbc;"bytes
  copiat."
142 ifrp=1thenprint"-
  ripeti registrazione
  di"nw$" <"bi$"dw"
  ve$" >"
143 print"- altro file da
  registrare <"bi$"UP"
  ve$" >"
144 print"- per finire"spc
  (15)"<"bi$"<-"ve$" >
  ";
145 getkeysn$:ifsn$=dw$
  thenprintcl$:bc=nb:
  goto130
146 ifsn$=UP$then100
147 ifsn$=""<-"then97:

```



```

else145
148 window0,21,79,24,1
149 print"- non ci sono
files in drive"d1
150 print"- nuovo disco
sorgente e premi < "bi$"
UP"ve$" >"
151 print"- per finire"spc
(19)"< "bi$"← "ve$"
>"
152 getkeysn$:ifsn$=up$
then100
153 ifsn$="← "then 97:
else152
154 :
155 data76,15,51,76,99,51,
76,173
156 data51,76,159,132,76,
60,121,32
157 data203,51,32,9,51,15
2,170,32
158 data198,255,168,176,
65,169,0,133
159 data251,169,8,133,252,
169,251,141
160 data185,2,162,1,160,0,
32,207
161 data255,32,119,255,23
0,251,208,2
162 data230,252,165,144,
208,13,165,252
163 data201,255,144,225,
32,204,255,160
164 data0,240,19,164,144,
32,204,255
165 data192,64,208,10,164,
251,165,252
166 data56,233,255,76,12,
51,169,240
167 data76,12,51,32,203,
51,32,9
168 data51,152,170,32,
201,255,168,176
169 data237,165,251,141,
201,51,165,252
170 data141,202,51,169,0,
133,251,169
171 data8,133,252,169,251,
162,1,160
172 data0,32,116,255,32,
210,255,164
173 data144,208,20,230,25
1,208,2,230
174 data252,165,252,205,
202,51,144,227
175 data165,251,205,201,
51,144,220,32
176 data204,255,76,84,51,
32,203,51
177 data32,9,51,132,251,
24,105,8
178 data133,252,169,251,
162,1,160
179 data0,32,116,255,168,
169,0,76

```

```

180 data12,51,0,0,162,0
142,0
181 data255,96

```

Note:

nel programma e nel listato compaiono le opzioni che si interpretano:

< UP > = cursore in alto
 < DN > = cursore in basso
 <←> = tasto in alto a sinistra



SPRITE IN MOVIMENTO

Ai primi passi nella programmazione in linguaggio macchina con il C64, vengo a chiedere come è possibile spostare uno sprite attraverso lo schermo e variarne la velocità a piacere. In attesa di una vostra risposta, porgo cordiali saluti.

G. Tornabuono - COSENZA

La migliore soluzione per raggiungere un movimento dolce ma veloce, è quella di utilizzare appunto delle routine in linguaggio macchina che possano leggere il joystick e muoverne quindi lo sprite di conseguenza.

Il programmino che le proponiamo qui di seguito usa una tale routine. Sebbene la memorizzi a partire da \$C000 (49152 in decimale), essa è completamente rilocabile, per cui se il blocco di memoria da essa occupato dovesse essere utilizzato per altri scopi, le sarà possibile trasferire la routine senza riscriverla. La routine analizza solamente la posizione del joystick collegato in porta 1 e muove unicamente lo sprite 0. Il programma chiede di selezionare la velocità dello sprite e ciò avviene impostando un valore compreso tra 1 e 5.

Alla velocità 1, ad ogni esecuzione del ciclo, il programma chiama la routine una volta e poi torna al BASIC e, sebbene questo provochi un movimento abbastanza fluido, esso è ancora assai lento.

Alla velocità 2 il programma richiama la subroutine due volte in una riga prima di tornare al BASIC e così via fino alla velocità 4 che produce un movimento abbastanza veloce.

Alla velocità 5 la subroutine in linguaggio macchina entra in ciclo continuo senza più tornare al BASIC: a questa velocità, spostando diagonalmente la cloche, sembrerà che sullo schermo siano presenti dozzine di dischi nello stesso momento. Ed ora eccole il programmino che può essere inserito ovunque.

```

10 PRINT CHR$(147); CHR$
(5): INPUT "VELOCITA'
:";S: GOTO 1000
20 ON S GOTO 30,40,50,
60,70
30 SYS (49409): GOTO 30
40 SYS (49406): GOTO 40
50 SYS (49403): GOTO 50
60 SYS (49400): GOTO 60
70 SYS (49413): GOTO 70
1000 FORI=871 TO 895:
POKEI,0: NEXT: FORI=832
TO 870: READA: POKEI,A:
NEXT: SP=53248
1010 POKESP+21,1: POKE2040,
13: POKESP+39,6: POKE
SP+29,1: POKESP,160:
POKESP+1,100
1020 POKESP+32,0: POKE
SP+33,0: PRINT CHR$
(147)
1030 FORI=1 TO 50: R=1024+
INT(RND(0)*1000):
POKER,46: POKER+54272,
1: NEXT
1040 DATA 0,56,0,0,124,0,
0,254,0,0,170,0,1,
171,0,15,255,224,15,
255,224,13,85,96
1045 DATA 13,85,96,15,
255,224,15,255,224,
0,254,0,0,124,0
1050 FORI=1 TO 101: READA:
POKE49151+I,A: NEXT
1055 FORI=1 TO 19: READA:
POKE49399+I,A: NEXT:
GOTO 20
1060 DATA 173,1,220,74,
176,3,206,1,208,74,
176,3,238,1,208,74,
176,38,173
1070 DATA 0,208,208,15,173,
16,208,41,1,240,12,
173,16,208,41,254,
141,16
1080 DATA 208,206,0,208,
96,173,16,208,9,1,
162,63,141,16,208,
142,0,208,96
1090 DATA 74,176,32,238,0,
208,240,28,173,16,208,
41,1,240,20,169,64,205
1100 DATA 0,208,208,13,173,
16,208,41,254,162,0,
141,16,208,142,0,
208,96
1110 DATA 173,16,208,9,1,
141,16,208,96
1200 DATA 32,0,192,32,0,
192,32,0,192,32,0,192,
96,32,0,192,76,5,193

```



RTTY

Alle prese con una vecchia radiotelescrivente, chiedo a codesta redazione se fosse possibile pilotarla automaticamente col Commodore 64 per mezzo di un apposito programma.

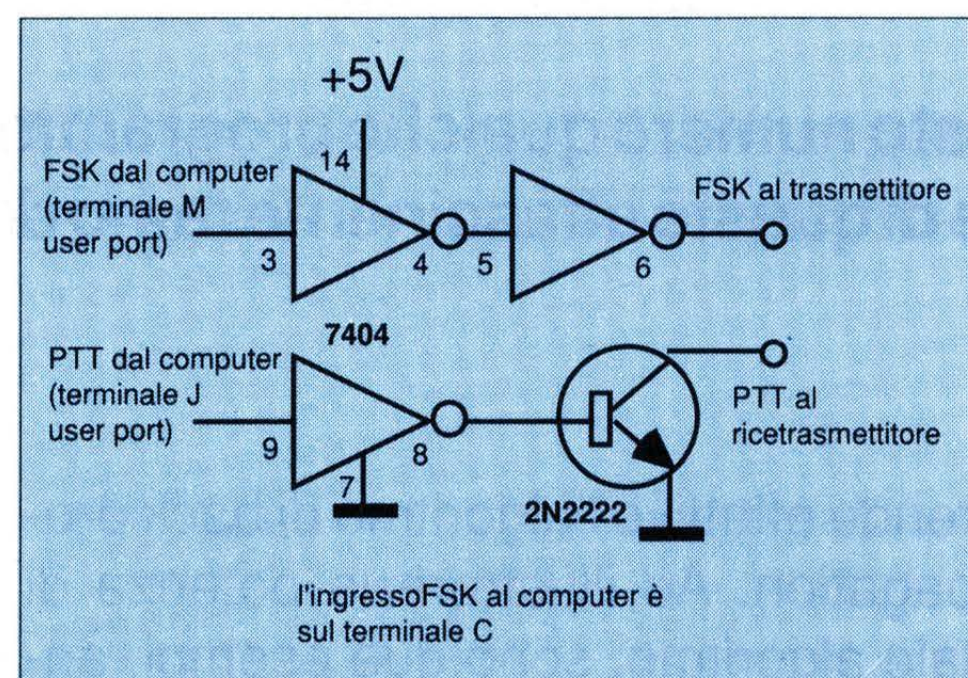
F. Scorsa - TRENTO

La trasmissione e la ricezione dei caratteri si effettua attraverso la porta seriale RS232. Il sistema usato nel programma che segue memorizza valori ASCII in matrici variabili. Il codice Baudot ricevuto appare al computer come un ASCII da 5 bit e così il valore ASCII sarà compreso tra 1 e 31. Questo numero punta ad un particolare elemento della matrice che costituisce il reale valore ASCII del carattere in oggetto il quale appare sullo schermo. Analogamente, la pressione di un particolare tasto causa la trasmissione dei cinque bit meno significativi di un carattere ASCII che apparirà al terminale ricevente come se fosse il corretto carattere Baudot. Dovrà anche predisporre il computer alla giusta velocità Baud per la RTTY. Sul Commodore può essere variata la velocità Baud inserendo nelle due locazioni 665 e 666 della RAM i corretti intervalli di tempo. Il programma, così com'è, fornisce le due velocità più comunemente usate che sono 45 e 74. Se vuole sperimentare diverse cadenze Baud, modifichi le seguenti righe del programma:

```
380 PRINT: INPUT "VELOCITA'
    BAUD";BR: R=INT
    (1.023E6/BR+.5):
    Q=INT(R/256)
381 POKE665,256*(R/256-Q):
    POKE666,Q: RETURN
```

Tutti i comandi del programma vengono gestiti dai tasti funzionali nel modo che segue: F1 trasmette la stringa RY, F2 trasmette il nome ed il QTH, F3 trasmette il nominativo DE ed il nome, F4 trasmette informazioni relative all'impianto, F5 trasmette CQ, F6 trasmette informazioni relative al computer, F7 commutazione T/R, F8 cambio velocità. I messaggi predefiniti vengono quindi trasmessi con i tasti da F1 a F6 i quali portano alle relative subroutine. Il programma non permette di commutare da trasmissione a ricezione fino a quando non sarà stato trasmesso l'intero buffer di trasmissione: il computer stamperà TRASMISSIONE IN CORSO e commuterà in ricezione soltanto al termine della trasmissione. Nelle relative parti del programma dovrà inserire i suoi messaggi personali come la chiamata, il nome, il QTH, il tipo di apparecchiatura e così via. Collegando fra loro più righe del programma, potrà formare messaggi con

un massimo di 256 caratteri: le righe 460 e 461 contengono degli esempi di tali messaggi, mentre le righe 450 e 451 dimostrano come possa essere ripetuta una riga. Finito di impostare il programma, lo salvi prima di farlo girare. Il funzionamento va controllato prima di trasmettere via radio collegando fra di loro i terminali B e C della User Port. Commuti in trasmissione, scriva un massimo di 256 caratteri e torni in ricezione, il contenuto del buffer verrà trasferito su schermo. Per interfacciare, via hardware, il computer al ricetrans, realizzi il semplice circuito di figura e lo colleghi di conseguenza.



```
10 OPEN2,2,0,CHR$(101)+
    CHR$(16)
20 POKE56579,32: POKE
    56577,32
30 FL=1: M=0: T=0
40 DIMRC(64), TC(64):
    RESTORE
50 FORI=1TO62: READRC(I):
    NEXT
60 FORI=1TO60: READTC(I):
    NEXT
80 GETA$: IFA$=""THEN100
90 IFASCA$>132 ANDASC
    (A$)<141THEN400
100 IFT=0THEN300
110 IFM=0THEN150
120 FORI=1TOM: A$=MID$
    (M$,I,1): IFI=MTHENM=0
130 GETZ$: IFZ$=CHR$(13)
    THENM=0: GOTO80
150 IFA$=""THEN270
160 PRINTA$;
190 A=ASC(A$)
200 IFA=13THENA=91
210 IFA=32THENA=92
220 IFA<33ORA>92THEN270
230 A=A-32: IFA<33THEN
    PRINT#2,CHR$(91)+CHR$
    (TC(A))+CHR$(95);:
    GOTO270
250 PRINT#2,CHR$(TC(A));
270 IFMTHENNEXT
280 GOTO80
300 GET#2,B$: IFB$=""
    THEN80
310 B=ASC(B$): IFB<1ORB>
    31THEN80
```

```
320 IFFLTHENB$=CHR$
    (RC(B)): GOTO340
330 B$=CHR$(RC(B+31))
340 IFFLAND(B=27)THENFL=0:
    GOTO80
345 IFB=31THENFL=1: GOTO80
350 PRINTB$;: GOTO80
370 PRINT"TRASMISSIONE IN
    CORSO": RETURN
372 IFPEEK(673)AND1THEN372
380 IFPEEK(665)=236THEN
    POKE665,72: POKE666,53
    : PRINT: PRINT"100 WPM"
    : RETURN
381 POKE665,236: POKE666,
    87: PRINT: PRINT"60
    WPM": RETURN
400 M$="": ONASC(A$)-132
    GOSUB410,430,450,370,
    420,440,460,380
401 M=LEN(M$)*T: GOTO100
410 M$="RYRYRYRYRYRYRYRY
    RYRYRYRYRYRYRYRYRY
    RY": RETURN
420 M$="IL MIO NOME E'
    FRANCO SCORSA. IL QTH E'
    TRENTO, ITALIA"
430 M$="DE W90DK...
    FRANCO... TRENTO ":
    RETURN
440 M$="IL MIO RICETRANS E'
    UN IC720A DA 500W ":
    RETURN
450 M$="CQ CQ CQ CQ CQ DE
    W90DK W90DK W90DK "
451 M$=M$+M$+M$+"K K ":
    RETURN
500 DATA69,10,65,32,83,
    73,85,13,68,82
505 DATA74,78,70,67,75,
    84,90,76,87,72
510 DATA89,80,81,79,66,
    71,23,77,88,86
515 DATA23,51,10,45,32,
    39,56,55,13,36
520 DATA52,39,44,33,58,
    40,53,34,41,50
525 DATA35,54,48,49,57,
    63,38,42,46,47
530 DATA59,23,77,81,84,
    73,68,90,69,79
535 DATA82,91,68,76,67,
    92,93,86,87,83
540 DATA65,74,80,85,71,
    70,88,78,94,68
545 DATA68,68,89,68,67,
    89,78,73,65,77
550 DATA90,84,70,75,79,
    82,92,76,88,86
555 DATA87,74,69,80,71,
    94,83,93,85,81
560 DATA72,68
```



Le Reti Neurali

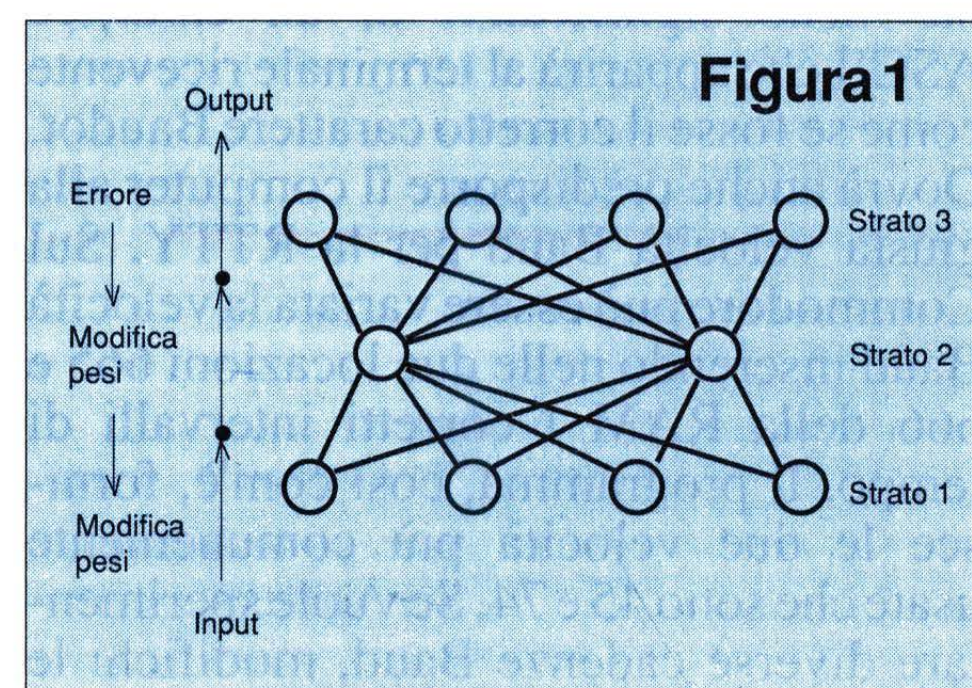
SECONDA PARTE

Kevin E. Martin

Esaminiamo in questo numero qualche programma utile per avviare la comprensione di questo affascinante ramo delle reti neurali.

Il mese scorso abbiamo introdotto in maniera generale l'argomento delle reti neurali e ci siamo accostati, in particolare, alla rete neurale dell'associatore lineare (LA). Ricordate la capacità del LA di apprendere l'associazione di differenti sequenze d'input ed output, pur con delle limitazioni? Bene, la possibilità d'apprendimento è dunque ristretta ad alcune sequenze d'input. Il LA è in grado di apprendere un numero di sequenze d'input pari al numero di processing elements (PE) presenti nel primo strato della rete. Prendiamo per esempio una rete che contiene dieci PE nel primo strato. Possiamo ora presentare 1024 diverse sequenze allo strato d'input, ma la rete ne potrà apprendere soltanto 10, esattamente. Tentare di forzare la rete ad apprendere un numero maggiore, vorrebbe dire intaccare e contaminare le sequenze precedentemente assunte. Proprio questa limitazione rende la rete neurale detta back propagation (BP) la scelta preferita per le applicazioni concrete. Tra le architetture di reti neurali attualmente in uso, essa è infatti la più diffusa nel mondo finanziario. Abbiamo accluso all'articolo, al fine di iniziare il lettore all'esplorazione delle reti in questione, un programma in linguaggio macchina dotato d'interfaccia BASIC. BP, questo è il nome del programma,

rende effettivo l'algoritmo di back propagation. Ad illustrare la potenza di tale algoritmo, sono due esempi, anch'essi nella lista. Le limitazioni dell'associatore lineare vengono risolte nel back propagation grazie all'introduzione di un ulteriore strato nel mezzo della rete (vedi figura 1). Lo strato centrale consente alla rete di rappresentarsi internamente il problema di cui è stata richiesta la soluzione. Lo sviluppo della rappresentazione, si svolge completamente all'interno della rete. Lo strato 2, come potete vedere osservando la figura 1, riceve l'input dallo strato 1 e invia l'output dei risultati allo strato 3. Ciò significa che non riceve input od output direttamente dal mondo esterno, ed è pertanto necessario un algoritmo capace di sviluppare questa rappresentazione interna. Gli input vengono codificati da quest'ultima in tante caratteristiche differenti. Caratteristiche che esamineremo più approfonditamente nel sottostante esempio di exclusive-OR. I programmi esplicativi vengono effettuati utilizzando una rete neurale BP a tre strati (chiamata così perché vi sono tre strati di PE). Il numero minimo di strati necessari per una rete neurale di tipo back propagation è 3, ma nelle situazioni più complesse, la questione potrebbe richiederne molte di più. Nell'articolo precedente, la de-



scrizione dell'associatore lineare si è rivelata utile anche per presentare molti tratti fondamentali comuni a tutte le architetture di reti neurali. La rete back propagation è molto simile all'associatore lineare, ma vi sono alcune rilevanti differenze: il numero di strati, la funzione d'output, e l'algoritmo d'insegnamento. Il numero di strati interessa minimamente l'organizzazione della matrice. Nell'associatore lineare, avevamo una singola matrice di connessione per i collegamenti tra i PE degli strati primo e secondo. Per la rete BP, abbiamo tre strati di PE e due strati di collegamenti. Per accogliere questo nuovo strato di collegamenti, abbiamo bisogno di due matrici di connessione: una per i collegamenti tra gli strati 1 e 2, ed una per i collegamenti tra gli strati 2 e 3. Lo strato 1 riceve l'input dall'esterno, lo strato 3 presenta gli output che ne risultano. Potremmo paragonare la rete back

propagation a due associatori lineari posti l'uno sull'altro, ma nella rete BP vi sono funzioni d'output per ogni PE di ciascuno strato. Nel LA, l'output di ciascun PE, era soltanto il livello d'attivazione ad esso relativo (calcolato raccogliendo gli input dallo strato precedente, che venivano moltiplicati all'interno della matrice di connessione e poi sommati tra loro). Nella rete BP, il livello d'attivazione viene calcolato in una maniera molto simile, ma poi viene usato come parametro di una funzione d'output che genera praticamente l'output del PE. Al lettore sarà certamente capitato di udire il detto "con l'esercizio si raggiunge la perfezione". Ciò è particolarmente vero nel caso della rete neurale di back propagation. Per essere certi dell'apprendimento corretto da parte di queste reti, può essere necessario presentare le sequenze d'input e d'insegnamento ripetutamente (sempre figura 1). Maggiore è il numero delle volte che si presenteranno le sequenze d'input e d'insegnamento e meglio il sistema imparerà ad associare le stesse. L'errore totale può fornire un'idea dei progressi che il sistema svolge nell'apprendimento. Continuando a presentare le sequenze, l'errore diminuisce sino a raggiungere una percentuale minima. Tracciando il grafico del rapporto tra l'errore totale ed il numero di tentativi si potrà vedere come l'errore sia da principio molto alto, si abbassi poi lentamente, ed infine raggiunga eventualmente un valore minimo (vedere figura 2). Un modo eccellente per raffigurare questo sistema è di usare l'analogia della palla che discende una collina

rotolando. Generalmente le colline sono in discesa, ma possono mostrare dei piccoli avvallamenti: la figura 3 illustra questo concetto. Mentre la palla rotola dalla discesa degli errori, acquista velocità. Se possiede una velocità sufficiente per superare le piccole valli secondarie, finisce eventualmente ai piedi della collina.

I programmi

BP è un simulatore di back propagation con il quale il lettore potrà eseguire degli esperimenti con i propri sistemi. Si occupa di tutta la computazione necessaria per la rete; si dovranno soltanto definire le caratteristiche di quest'ultima, insegnare le sequenze che si desidera fare apprendere, e salvare dunque la rete. Quando si vuole che il sistema riconosca le sequenze, si carica semplicemente la rete in memoria e si presentano le sequenze d'input; il sistema risponderà con le sequenze campione. Per aiutare il lettore, abbiamo incluso due classici problemi d'esempio che una rete a back propagation può apprendere ma che le reti precedenti, come l'associatore lineare, non possono.

Il programma BP è in linguaggio macchina, l'utente dovrà inserirlo usando il programma d'inserimento MLX, che trova in questa stessa rivista. I valori richiesti sono i seguenti:

INDIRIZZO INZIALE: C000
INDIRIZZO FINALE: CFFF

Ad inserimento effettuato si dovrà salvare una copia del programma con il nome BP.ML. (Poichè i programmi d'esempio si aspettano tale nome).

XOR ed ENCODE sono due programmi d'esempio che dimostrano le modalità d'uso di BP per simulare una rete neurale a back propagation. Sono entrambi in linguaggio BASIC, quindi per correggere eventuali errori di battitura si dovrà usare il Correttore Automatico. Si salveranno i programmi sul disco contenente BP.

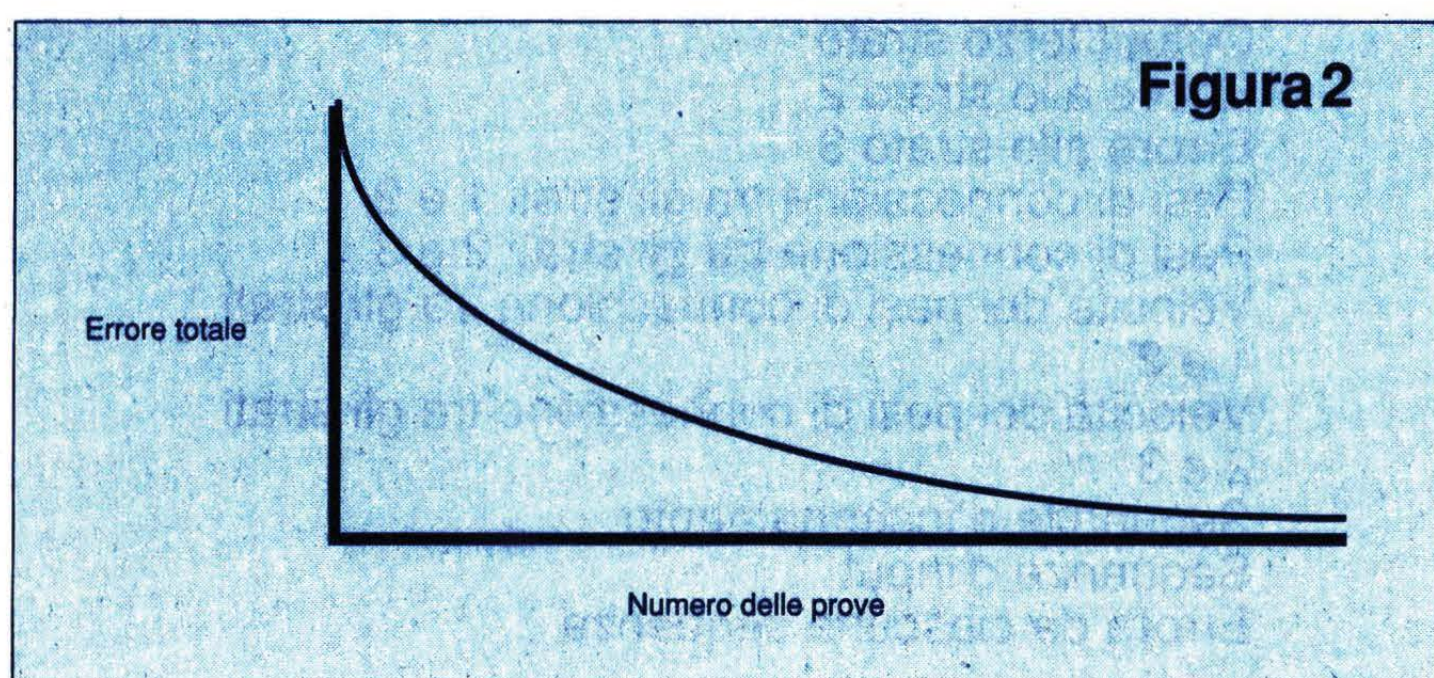
Per dare una rapida occhiata al funzionamento di BP, carichiamo l'esempio XOR e digitiamo RUN. Il programma carica BP, mette a punto la rete ed incomincia l'apprendimento delle sequenze. Una volta imparate le sequenze, presenta ciascuna sequenza al sistema e mostra l'output risultante.

I Tools

I comandi di BP per il processing ed il trattamento di una semplice rete a back propagation sono sei. Nei paragrafi che seguono sono contenute le descrizioni delle funzioni e dell'uso dei comandi. Al primo sguardo potrebbero sembrare incomprensibili, ma non c'è da preoccuparsi, dopo che avremo esaminato l'esempio XOR sarà tutto più facile.

SYS 49152, fpe, spe, tpe, np, lr, momen, err

Inizializza la rete BP. Questo comando si usa per configurare una semplice rete a back propagation. Inizializza il sistema creando otto variabili BASIC ed 11 array (vedi tabella 1). Tali variabili ed array si usano per contenere i risultati generati dalla rete. Visto che sono variabili BASIC, vengono cancellate con i comandi NEW o CLR, caricando un altro programma, o modificando il programma esistente, quindi



il lettore dovrà essere particolarmente cauto. Quindi *fpe*, *spe* e *tpe*, determinano rispettivamente il numero di processing elements nel primo, secondo e terzo strato della rete. Teoricamente questi valori possono variare da 1 al massimo numero di elementi consentito dalla memoria disponibile. In pratica, i tempi d'apprendimento delle reti più grosse sono di una lunghezza proibitiva. L'ultimo parametro, *np*, è il numero di sequenze che la rete può imparare. Questo valore ed il numero di PE nel secondo strato sono interdipendenti. (Se la rete non ha nel secondo strato un numero di PE sufficiente per sviluppare le rappresentazioni interne delle sequenze, il programma continua ad eseguire un ciclo infinito.) Il parametro *lr* è il ritmo secondo il quale la rete impara le sequenze, mentre *momen* è la velocità del sistema durante l'apprendimento di una sequenza. Più avanti esamineremo meglio entrambi i parametri. L'ultimo valore, *err*, è il massimo errore consentito nel sistema. BP utilizza questo valore per determinare il momento in cui le sequenze sono state imparate.

SYS 49155,pat

Riconosce una sequenza. Dopo che il sistema ha imparato le sequenze insegnategli, si usa questo comando per presentare alla rete una sequenza che deve riconoscere. La cifra *pat* è una stringa di 0 ed 1 che rappresenta la sequenza. Deve contenere un numero di 0 ed 1 pari ai PE presenti nel primo strato.

SYS 49164,se

Inizia l'apprendimento delle sequenze. Usiamo questo comando per dire a BP di incominciare ad imparare le sequenze. Prima di usare questo comando, dobbiamo inizializzare la rete con il comando SYS 49152 e presentare le coppie d'apprendimento con il comando SYS 49167. Il parametro *show error se*, stabilisce se BP deve indicare l'errore totale dopo ogni tentativo d'insegnamento. Se il para-

metro è fissato ad 1 l'errore totale viene indicato, altrimenti no.

SYS 49167,pn,ip,tp

Inizializza le coppie d'apprendimento. Dopo avere messo a punto la rete, è necessario usare questo comando per definire le sequenze che la rete dovrà imparare.

Queste sequenze si danno a coppie, dette coppie d'apprendimento (training pairs), e consistono di una sequenza d'input e di una di insegnamento. Nella formula, *pn* corrisponde al numero di sequenza. E' possibile specificare le sequenze in qualsiasi ordine, ma bisogna definire tutte le sequenze specificate nel parametro *np* del comando d'inizializzazione rete BP. La totalità delle coppie d'apprendimento per il sistema, viene detta set d'apprendimento (training

set). La sequenza d'input, *ip*, è la sequenza che si vuole fare imparare al sistema. La sequenza d'insegnamento, *tp*, è l'output atteso che corrisponde alla sequenza d'input. Entrambe le sequenze debbono essere stringhe di 0 ed 1 chiuse tra virgolette. Il numero di caratteri della stringa di sequenza d'input deve essere pari al numero di PE nel primo strato. Il numero di caratteri per la sequenza d'insegnamento deve corrispondere al numero di PE nel terzo strato.

SYS 49170,nome di file

Salva la rete. Questo comando salva variabili ed array generati con BP. Grazie ad esso è possibile richiamare rapidamente una rete senza dover aspettare che il sistema impari nuovamente le sequenze. Per salvare una rete, basta digitare il comando seguito dal *nome di file*, tra virgolette.

SYS 49173, nome di file

Carica la rete. Questo comando carica una rete salvata con il comando di save sopra descritto.

XOR

La funzione XOR (exclusive or) è un classico esempio del tipo di problema

Figura 4

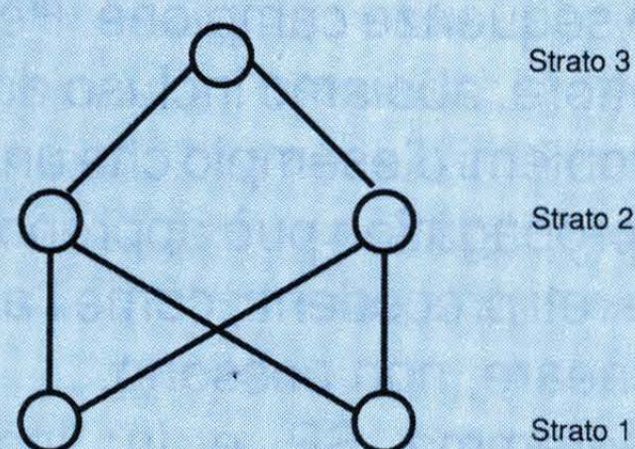


TABELLA 1. Variabili ed array creati da BP

Variabile	Significato
p1	Numero di PE nello strato 1
p2	Numero di PE nello strato 2
p3	Numero di PE nello strato 3
np	Numero di sequenze che il sistema deve imparare
rate	Ritmo d'apprendimento
momentum	Velocità d'apprendimento
epsilon	Massimo errore consentito
te	Errore totale dopo ogni tentativo d'insegnamento
Array(dimensione)	Significato
o2(p2)	Output secondo strato
o3(p3)	Output terzo strato
e2(p2)	Errore allo strato 2
e3(p3)	Errore allo strato 3
w1(p2,p1)	Pesi di connessione tra gli strati 1 e 2
w2(p3,p2)	Pesi di connessione tra gli strati 2 e 3
m1(p2,p1)	Velocità dei pesi di connessione tra gli strati 1 e 2
m2(p3,p2)	Velocità dei pesi di connessione tra gli strati 2 e 3
t(p3,np)	Sequenze d'insegnamento
in(p1,np)	Sequenze d'input
e(np)	Errore da ciascuna sequenza

TABELLA 2. La funzione Exclusive-OR

0	XOR 0=0
1	XOR 0=1
0	XOR 1=1
1	XOR 1=0

che la rete a back propagation può imparare a risolvere. Ci avvicineremo a XOR per mostrare le modalità d'uso delle funzioni di BP e per dare qualche suggerimento al lettore sull'organizzazione dei propri sistemi.

La funzione XOR opera su due valori d'input e restituisce un valore d'output (vedi tabella 2). Al livello più basso, la funzione combina due bit d'input per generare un bit d'output. La rete rappresenta la funzione XOR con due PE nel primo strato ed un PE nel terzo strato (vedi figura 4). Il numero di PE nello strato di mezzo dipende dalla quantità di sequenze che il sistema deve imparare. In questo caso, vogliamo che impari quattro sequenze, quindi il secondo strato contiene due PE (due è il minimo numero necessario per apprendere quattro sequenze).

Nella linea 50 di XOR, inizializziamo la rete con il comando SYS 49152. I primi tre valori che seguono SYS 49152 determinano quanti PE vengono posti nel primo, secondo e terzo strato della rete (rispettivamente 2, 2 ed 1). Il quarto valore indica che vogliamo insegnare al sistema quattro sequenze.

La rete impara le sequenze eseguendo dei tentativi di apprendimento. Ad ogni tentativo, la rappresentazione interna di una sequenza viene modificata così che il suo output si avvicini maggiormente a quello preteso. Dopo ciascun tentativo, l'errore è costituito dalla differenza tra l'output preteso e l'output realmente emesso dalla rete. Il quinto valore che segue il comando SYS, il ritmo d'apprendimento, determina quale percentuale d'errore viene ridotta ad ogni tentativo d'apprendimento. Il sesto valore, la velocità, riguarda anch'esso quanto rapidamente la rete impara una sequenza. In pratica, si vuole fissare il ritmo d'apprendimento più alto possibile e la

velocità più bassa possibile. Se il ritmo d'apprendimento è troppo alto, il sistema impara ogni sequenza molto rapidamente, ma ne distrugge altre che avrebbe già potuto aver imparato.

Se la velocità è regolata troppo alta, il sistema impara ogni sequenza rapidamente, ma la dimentica non appena tenta di imparare la successiva. Il nostro obiettivo è di insegnare alla rete una serie di sequenze, e non una soltanto. Per ottenere i migliori risultati, è necessario raggiungere un compromesso massimizzando il ritmo e minimizzando la velocità.

L'ultimo valore che segue il comando SYS è l'errore totale consentito nel sistema. Dopo ogni tentativo di apprendimento, l'errore totale nel sistema è la somma degli errori per ogni coppia di apprendimento. Quando l'errore totale diventa minore dell'errore totale consentito, la rete ha imparato le sequenze in modo soddisfacente. Regolando questo valore troppo prossimo a 0, BP potrebbe anche non terminare mai l'apprendimento delle sequenze.

Apprendimento di sequenze

Dopo che la rete è stata inizializzata, il programma inizializza le coppie d'apprendimento. Le linee 60-90 del programma presentano le sequenze d'input e d'insegnamento.

Ora BP è pronto ad agire. Il comando SYS 49164 alla linea 140 gli dice di iniziare ad imparare le sequenze. Il numero 1 che segue il comando SYS dice a BP di stampare l'errore totale dopo ogni tentativo. L'apprendimento di tutte le sequenze potrebbe richiedere qualche tempo. Si può interrompere il programma in qualsiasi momento continuando a premere il tasto RUN/STOP sino a quando il programma non completa il tentativo in corso. Dopo che la rete ha imparato una serie di sequenze, le linee 170-280 mostrano l'output emesso dal sistema. La linea 170 presenta la prima sequenza al sistema con il comando SYS 49155,"00". La sequenza deve essere tra virgolette e deve essere

lunga esattamente quanto il numero di PE nel primo strato. Dopo il SYS, gli array o2 e o3 contengono l'output dagli strati 2 e 3, rispettivamente.

Un altro esempio

La codificazione è un altro classico esempio del tipo di problema che la rete a back propagation può risolvere. Il problema è il seguente: bisogna associare quattro differenti sequenze d'input con quattro differenti sequenze d'output. Perché la rete BP apprenda correttamente queste sequenze, bisogna che sia in grado di immagazzinare una rappresentazione di queste sequenze nello strato centrale (cioè ha bisogno di imparare la corretta rappresentazione interna). Il numero minimo di PE che lo strato centrale necessita per rappresentare l'associazione di quattro sequenze differenti è 2 (vedi figura 1). ENCODE impara correttamente a codificare le quattro diverse sequenze nel proprio strato centrale di PE.

La back propagation, pur risolvendo molti problemi che affliggevano l'associatore lineare, ne introduce di nuovi. I lunghi tempi d'apprendimento costituiscono il maggiore difetto delle reti neurali BP. Come il lettore stesso potrà verificare, il tempo d'apprendimento per un modello semplice, come XOR, è di un minuto e 20 secondi. Sfortunatamente i tempi non aumentano in un modo semplicemente lineare, ma in modo esponenziale, basato sul numero di PE che si hanno in ciascuno strato. Il tempo d'apprendimento per l'esempio di codificazione è di 27 minuti e 49 secondi, circa mezz'ora. Il problema più imponente per la scienza cognitiva è che la rete neurale a back propagation non si basa su dati neurofisiologici. Essa è stata sviluppata per risolvere i problemi dell'associatore lineare. L'ultimo articolo della serie, che apparirà il mese prossimo, esaminerà un gruppo di modelli biologicamente più plausibili, reti neurali ad apprendimento competitivo.

© Compute Publications 1990. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.



DISK EDITOR

Stacy J. Prowell

Probabilmente, la maggior parte dei lettori usano il proprio disk drive soprattutto per caricare e salvare programmi BASIC o per caricare il software in commercio. Magari qualcuno sbriga anche delle operazioni con file sequenziali o relativi.

Le istruzioni per effettuare questi semplici compiti sono fornite dal BASIC sottoforma di comandi LOAD, SAVE, OPEN, PRINT#, ecc. Inoltre, il DOS (Disk Operating System) offre quei comandi ad alto livello che si occupano di altre essenziali funzioni come la formattazione o la cancellazione di file. Il vantaggio di tali istruzioni è che non è necessario sapere esattamente come il drive svolge queste operazioni.

Per esempio, quando si esegue un SAVE, non bisogna specificare come e dove salvare il file sul disco; BASIC e DOS si occupano di tutti i dettagli. Per eseguire operazioni per le quali non sono previsti comandi specifici, bisogna programmare il disk drive direttamente. Il DOS fornisce parecchi comandi a basso livello a questo scopo.

Versatile programma d'utility per esaminare ed alterare qualsiasi byte su disco. Per Commodore 64 e disk drive 1541 o 1571.

Le istruzioni Block-Read e Block-Write permettono di cambiare il contenuto di un singolo settore o blocco. L'accesso ad ogni byte del disco è assicurato, ma l'uso dei comandi dal BASIC o dal LM può presentare parecchie difficoltà dovute a mancanza di potenza. Disk Editor elimina la difficoltà delle istruzioni per disco senza privarle della potenza e flessibilità ad esse proprie.

Come inserire il programma

Questo è un programma scritto in linguaggio macchina, e per l'inserimento è necessario MLX. I valori dei quali verrà fatta esplicita richiesta sono i seguenti:

INDIRIZZO INIZIALE: 8000
INDIRIZZO FINALE: 8F87

Salvare una copia del programma su disco al termine della battitura. Per lanciare Disk Editor, battete LOAD"nome del file",8,1, seguito da NEW.

A questo punto, inserite il disco sul quale volete svolgere le operazioni e battete SYS 32768. Siate molto cauti con Disk Editor finché non siete sicuri che funzioni correttamente. Gli errori accidentalmente commessi nella battitura dei dati possono danneggiare il dischetto. Per inagurarlo, usate un vecchio disco. In questa maniera, se ci saranno problemi, non perderete file importanti.

Tracce e settori

Per l'uso effettivo del programma di cui parliamo, è indispensabile comprendere l'organizzazione dei dischi Commodore. I dischi formattati con il 1541 ed i single-side formattati con il 1571 sono divisi in 35 tracce, ed ogni traccia è divisa in un certo numero di settori. I dischi double-side del 1571 hanno anche 35 tracce sulla faccia posteriore del disco, per un totale di 70 tracce.

Le tracce più lunghe prossime al bordo esterno del disco contengono 21 settori, mentre quelle più brevi vicine al punto centrale ne contengono soltanto 16. Le tracce di mezzo contengono dai 16 ai 21 settori, a seconda della lunghezza.

Ogni settore del disco contiene 256 bytes. Di questi, 254 sono disponibili per la memorizzazione dei dati. I restanti 2 bytes contengono un puntatore al settore successivo in un file. Questo puntatore consente al DOS di avere presente tutti i settori in un file senza dover tenere le liste dei settori nella directory.

La directory del disco viene usata dal DOS per sapere quali sono i file sul disco e qual'è la loro posizione. Ogni voce della directory contiene le informazioni del tipo di file, della posizione, del nome, e della dimensione. Quando il DOS ha bisogno di informazioni supplementari riguardo ad un particolare file, per esempio la dimensione di registrazione per un file relativo, immagazzina anche queste informazioni nella directory.

Il primo settore della directory del disco, traccia 18, settore 0, contiene il nome del disco e la BAM (Block Availability Map). La BAM rende noto al DOS quali sono i settori attualmente in uso e quali quelli liberi. Il settore 1, traccia 18, è il primo settore della directory stessa. Contiene un puntatore al successivo settore della directory e le informazioni sui primi otto file del disco.

Per saperne di più sui dischi e sui drive, potete leggere il manuale proprio del drive. Le appendici in coda al manuale sono particolarmente utili per capire come le informazioni vengono immagazzinate sui dischi. Se vi interessa svolgere da soli la programmazione del drive, il manuale contiene anche dei capitoli sui comandi del DOS e la programmazione a basso livello.

Operazioni su disco

Disk Editor incomincia leggendo la traccia 18, settore 0 e mostrandone il

contenuto all'interno di una griglia 16 x 16. I dati vengono rappresentati dai caratteri, quindi dovreste riuscire a leggere il nome del disco nella decima linea della griglia. Se non vi riesce, premete SHIFT-Commodore per passare dai caratteri maiuscoli a quelli minuscoli. I settori precedente, corrente e successivo sono indicati sulla destra della griglia insieme con il numero di settori immagazzinati nello stack. Disk Editor mostra lo stato del disco al di sotto della griglia.

I paragrafi che leggerete ora descrivono le istruzioni offerte da Disk Editor. Queste si dividono in due gruppi: i comandi che riguardano il settore attuale, ed i comandi di carattere più generale. Ed ecco i comandi che si riferiscono al primo gruppo, relativo al settore corrente:

L Caricamento di un settore del disco. Premendo L, a fianco dell'etichetta "This:" compare un cursore. Per caricare un settore, inserite il numero di traccia e premete RETURN; digitate poi il numero di settore. Disk Editor spinge i numeri della traccia e settore in corso, ai quali facciamo riferimento come al "puntatore di settore", sullo stack e carica il settore indicato. In caso il settore richiesto sia inesistente, si potrà leggere sulla linea relativa allo stato del disco, ILLEGAL TRACK OR SECTOR, ed il contenuto della griglia rimarrà immutato. Se L viene premuto accidentalmente, si può annullare l'istruzione inserendo degli spazi per il numero di settore.

S Save di settore del disco. L'istruzione funziona in maniera molto simile al comando Load, soltanto che il contenuto della griglia viene salvato al settore specificato. Per salvare il settore corrente (indicato dall'etichetta "This:") è sufficiente premere due volte RETURN.

+, - Caricamento di un settore di disco adiacente. Premendo + si carica il settore successivo superiore, mentre premendo - si carica il settore succes-

sivo inferiore. Se per esempio il settore corrente è il settore 3, traccia 14, premendo + si carica il settore 4, traccia 14. Facendo riferimento allo stesso esempio, premendo - si caricerebbe il settore 2 della traccia 14. Se il settore in corso è il primo della traccia e si preme il tasto -, Disk Editor effettua il caricamento dell'ultimo settore della traccia precedente. Di pari passo, se ci si trova nell'ultimo settore della traccia e si preme +, il programma carica il primo settore della traccia seguente. Entrambi i comandi spingono il puntatore del settore in corso sullo stack prima di passare al caricamento del nuovo settore. Nessuno dei due comandi funzionerà correttamente su un drive 1571. Né + né -, caricheranno i settori del lato posteriore del disco (tracce 36-70).

N Caricamento del settore di disco successivo. I settori dei dischi Commodore sono incatenati l'uno all'altro dal puntatore di settore nei primi due byte del settore. Per esempio, i primi due byte del settore 0, traccia 18, sono 18 e 1. Pertanto traccia 18, settore 1, segue, nella directory del disco, traccia 18, settore 0. Disk Editor posiziona il puntatore al settore successivo a fianco dell'etichetta "NEXT:". Premendo N viene salvato sullo stack il puntatore del settore in corso e si carica il settore indicato con "NEXT:". Questo è un comando pratico per risalire i settori di un file o della directory del disco.

P Caricamento del settore di disco precedente. I settori dei dischi Commodore sono collegati dai puntatori in una direzione soltanto. Si possono seguire i puntatori dal fronte al retro, ma non dal retro al fronte. Grazie al proprio stack, Disk Editor risolve il problema. Ogni qualvolta si carica in nuovo settore di disco, il programma spinge il vecchio puntatore di settore sullo stack. Premendo P, si sposta con un balzo il puntatore del limite dallo stack e si carica il settore dal disco. Il numero prossimo all'etichetta

"Stack:" indica il numero di puntatori di settore nello stack. Una volta che il valore abbia raggiunto 0, la pressione di P non causa alcun effetto. La capacità dello stack è di 127 puntatori di settore.

SHIFT-1, SHIFT-2, SHIFT-3 *Save della griglia.* Disk Editor dispone di tre buffer nei quali immagazzinare il contenuto della griglia. Tenete premuto il tasto SHIFT e battete 1, 2 o 3 per memorizzare il contenuto della griglia in uno dei buffer. I numeri di settore e di traccia non sono immagazzinati con i dati di settore, pertanto potete usare questo comando per copiare i settori da una locazione all'altra o magari persino da un disco ad un altro.

1, 2, 3 Richiamo griglia. I tasti 1, 2, o 3 situano il contenuto di uno dei buffer nella griglia. Sono istruzioni che non mutano il puntatore di settore, quindi questo può annullarsi dopo l'esecuzione del comando.

Istruzioni di carattere generale

I comandi che ora seguono sono di tipo più generale ed agiscono sul disco nel suo complesso, o sul programma stesso.

H *Help.* Premendo H si ottiene un sommario delle istruzioni e dei tasti che ad esse corrispondono. Il ritorno allo schermo principale avviene con la pressione di un tasto qualsiasi.

SPAZIO *Lettura del canale d'errore del disk drive.* La battitura della barra spaziatrice causa l'aggiornamento dell'indicazione di stato del disco nella parte inferiore dello schermo.

@ *Invio di un comando al disco.* Con la pressione di @, si impartisce un'istruzione al disk drive. Premete per esempio @ seguito da V0: per confermare il disco.

F *Cambiamento del formato della griglia.* Premendo F si alterna il formato della griglia tra il formato standard 16

x 16, il default, e il formato di directory 32 x 8. Quest'ultimo semplifica notevolmente la ricerca di nomi di file nella directory del disco, visto che ciascuna voce della directory è elencata nella lista su di un'intera linea.

D *Visualizzazione della directory del disco.* Premendo D si può vedere la directory del disco in un formato simile a quello offerto dal BASIC. Disk Editor fornisce indicazione della lunghezza del file, nome del file, e tipo di file (inclusi file di tipo DEL). Per quanto riguarda i file relativi, il programma mostra la lunghezza di registrazione ed anche la posizione del primo settore di lato. Premendo SHIFT-LOCK si ferma momentaneamente la directory, lasciando il tasto si procede. RUN/STOP abbandona la directory.

CTRL-K *Pulizia dello stack.* Premendo CTRL-K si azzera il puntatore di stack (a 0) rimuovendo di fatto tutti i puntatori di settore dallo stack.

CTRL-L *Cambia il colore del testo.*

CTRL-B *Cambia il colore del bordo.*

CTRL-S *Cambia il colore dello schermo.*

Q *Quit.* La pressione del tasto Q consente l'abbandono di Disk Editor ed il ritorno al BASIC.

I restanti due comandi cambiano la modalità operativa di Disk Editor e sono descritti in dettaglio poco oltre.

Modalità operativa Edit

Premendo E, Disk Editor entra nel modo *edit*. Le sembianze dello schermo di edit sono del tutto simili a quello dello schermo principale, ad eccezione di un box nell'angolo in alto a sinistra dello schermo e di quattro cifre nella parte inferiore. I primi tre numeri indicano il valore del byte sottostante il cursore rispettivamente in decimale, esadecimale e binario. Il quarto numero indica la posizione del cursore

all'interno della griglia.

Muovete il cursore sulla griglia con i tasti cursore. Per cambiare il valore sottostante il cursore, premete CTRL-C e digitate il nuovo valore. Per inserire valori in esadecimale, digitate \$ prima del valore. Per inserire valori binari, digitate % prima del numero. Se il numero non è preceduto da alcuno di questi caratteri il valore viene assunto come decimale. Se volete inserire dei valori sotto forma di testo, vi basta posizionare il cursore e incominciare a scrivere. Premendo CTRL-9 si attiva il testo reverse, mentre con CTRL-0 lo si disattiva, come nell'editor BASIC. La linea ai piedi dello schermo indica se il modo reverse è in azione o meno.

Lo spostamento ad una specifica posizione della griglia, avviene premendo CTRL-P seguito dalla locazione. Come per il comando CTRL-C, anche in questo caso il valore può venire inserito in decimale, esadecimale o binario.

Solitamente i puntatori di settore vengono immagazzinati nei primi due byte di un settore di disco, ma ciò non avviene sempre. I settori di directory contengono fino ad otto puntatori di settore oltre a quello nei primi due byte. Per caricare un settore indicato da questi puntatori, si potrebbe entrare nel modo edit, prendere nota dei numeri di traccia e settore ed usare poi il comando Load. Ma esiste un modo più facile. Basta posizionare il cursore di edit sul primo byte del puntatore di settore e premere CTRL-N. Disk Editor memorizza l'attuale puntatore di settore nello stack e carica il nuovo settore dal disco.

Premendo RETURN si esce dal modo edit e si ritorna allo schermo principale.

Modalità operativa BAM

La mappa di disponibilità blocchi (Block Availability Map) memorizzata nella traccia 18, settore 0, è una mappa binaria di tutti i settori del disco. Ad ogni settore del disco corrisponde un bit nella BAM che informa

il DOS dell'assegnazione del settore. Sfortunatamente, la lettura della BAM da un editor di settori di dischi è piuttosto difficoltosa (a meno che non riusciate a convertire i codici di schermo Commodore in numeri binari nella vostra mente).

La modalità operativa BAM di Disk Editor semplifica la visione e l'edit della BAM di dischi.

Premendo B dallo schermo principale si carica e visualizza la BAM del disco. Disk Editor rappresenta la BAM sotto forma di tabella.

Le tracce sono elencate nella parte superiore della tabella; i settori sono elencati verticalmente, sul lato sinistro. Ogni settore è rappresentato sulla tabella da un punto. Se il punto è in reverse, allora il settore che ad esso corrisponde è libero. Se il punto è stampato normalmente, il settore è assegnato. Nell'angolo inferiore destro dello schermo è indicato il numero di blocchi liberi.

Entrando nella modalità BAM, il cursore si trova nell'angolo superiore sinistro dello schermo. Lo si muove con i tasti cursore. Premendo CTRL-C si alterna lo stato del settore sottostante il cursore. A mano a mano che libererete ed assegnerete i settori, potrete osservare il cambiamento del parametro relativo ai blocchi liberi.

Di quando in quando, si rende necessario sapere quali sono i settori occupati da un particolare file. Per esempio, potreste sospettare che un file sia alterato ed occupi gli stessi settori di un altro file. Potete evidenziare i settori occupati da un file muovendo il cursore di edit sul primo settore del file e premendo CTRL-P. Tutti i settori occupati dal file verranno segnati con un asterisco. Quindi confrontando l'evidenziazione dei settori di un file sospetto con quella dei settori di un file corretto, si può verificare praticamente se i due occupano i medesimi settori. Ad editing della BAM terminato, premendo CTRL-W la si può salvare nuovamente su disco. Premendo RETURN si ritorna allo schermo principale.

Disk editor ed il BASIC

Disk Editor occupa l'area di memoria che inizia da \$8000(32768). Se dovete usare il programma ed il BASIC nello stesso tempo, dovete proteggere Disk Editor. Per fare ciò, digitate i seguenti comandi dopo il caricamento del programma e prima di battere SYS 32768:

```
POKE 56,128:POKE 55,0:NEW
```

Questa sequenza di comandi sposta il puntatore dal limite di stringa al di sotto di Disk Editor così che il programma non venga coperto da dati di stringa.

© Compute Publications 1990. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.

LE ISTRUZIONI DI DISK EDITOR

COMANDO	EFFETTO
L	Carica un settore
S	Salva un settore
+	Carica settore adiacente (corrente più uno)
-	Carica settore adiacente (corrente meno uno)
N	Carica settore successivo
P	Carica settore precedente
SHIFT-1, 2, 3	Salva buffer
1, 2, 3	Richiama buffer
H	Help
SPAZIO	Lettura canale d'errore disco
@	Invio istruzioni disco
F	Modifica formato
D	Visualizzazione directory
CTRL-K	Pulizia stack
CTRL-L	Cambia colore testo
CTRL-B	Cambia colore bordo
CTRL-S	Cambia colore schermo
Q	Quit
E	Modalità operativa edit
CTRL-P	Posizionamento cursore
CTRL-C	Cambiamento valore
CTRL-N	Caricamento settore
RETURN	Abbandono modo edit
B	Modalità operativa BAM
CTRL-C	Modifica settore
CTRL-P	Evidenziazione mappa file
CTRL-W	Scrittura BAM
RETURN	Abbandono modo BAM

SUL PROSSIMO NUMERO DI SUPERCOMMODORE

Proteggi
il tuo sistema

International
Bounty Hunter

Planet Raider

1581
Partitioner

Screen Designer

Alias

Raster Master

e il supergame:

Stratton

Programmazione in l.m.

Il mese passato, avevamo incominciato un esame delle tabelle 256. Si tratta di tabelle di 256 byte, sistemate in modo che un programma possa riferirsi ad una posizione qualsiasi all'interno della tabella per mezzo del registro X od Y.

In questo numero, useremo una tabella fissa, i cui valori sono stati prefissati dal BASIC per aiutarci ad effettuare un conteggio di parole all'interno di un documento di testo. Ogni voce nella tabella rappresenterà un particolare carattere ASCII. Se un carattere è all'interno di una parola, la voce di tabella corrispondente avrà valore 1; altrimenti la voce di tabella sarà 0. Alcuni caratteri sono indeterminati, e siamo costretti a prendere decisioni arbitrarie nei loro confronti. Ad esempio, la linea d'unione: super-uomo è una parola o sono due?

Ecco di cosa si tratta: noi catturiamo un carattere dal file di testo. Riferendoci alla tabella-256, operiamo una classificazione: 1 oppure 0, carattere di parola o meno. Se troviamo che un nuovo carattere è stato classificato come 1, mentre il precedente era classificato come 0, sappiamo che inizia una nuova parola. In tal caso, incrementiamo il contatore di parole.

Tenete presente che sono parecchi i word processor che non memorizzano i file come caratteri convenzionali PET-ASCII. Possono usare codici di schermo o veri caratteri ASCII. In questo caso, dobbiamo modificare la tabella 256 sì che corrisponda a questo tipo di carattere.

Un programma per contare le parole

"Contatore di parole" funziona sia sul 64 che sul 128. La porzione BASIC del programma inserisce la routine in linguaggio macchina, con le POKE, alla locazione di memoria \$2500 (9472) e costruisce poi la tabella 256 che identifica i caratteri a \$2600 (9728). Regola a 0 tutti i valori nella tabella e poi riclassifica i caratteri alfabetici, sia maiuscoli che minuscoli, ed i caratteri numerici come 1.

Di seguito, apre il file in modo che sia

controllato come file logico 1 ed attiva la routine in linguaggio macchina con una chiamata SYS. Incominciamo azzerando alcuni contatori.

```
2500 LDA #$00 ;regola...
2502 STA $25F0 ;...conteggio
        parole di
        ordine-basso,
2505 STA $25F1 ;conteggio
        parole di
        ordine-alto,
2508 STA $25FF ;e flag di
        parola a 0
```

Poi colleghiamo il nostro input al file logico 1, precedentemente aperto dal BASIC.

```
250B LDX #$01;file logico 1
250D JSR $FFC6 ;scambia
        flusso d'input
```

L'istruzione successiva dà inizio al nostro ciclo principale. Ogni volta che passiamo per il ciclo, prendiamo un carattere dal file.

```
2510 JSR $FFE4 ;prendi
        carattere dal file
Trasferiamo il carattere al registro Y, e poi lo usiamo per sapere il tipo di carattere, 1 o 0.
```

```
2513 TAY;sposta carattere
        a Y
2514 LDA $2600,Y ;e scopre il
        tipo di carattere
```

Il tipo di carattere precedente era stato memorizzato all'indirizzo \$25FF. Se il nuovo carattere è dello stesso tipo, saltiamo avanti, visto che non dobbiamo fare nulla.

```
2517 CMP $25FF ;stesso tipo
        di prima?
251A BEQ $252A ;si, quindi
        continua
```

Altrimenti, sappiamo che il tipo di carattere è cambiato da 1 a 0 al termine di una parola, o da 0 a 1 all'inizio di una parola. In entrambi i casi annotiamo il nuovo stato del carattere predente.

```
251C STA $25FF ;tipo diverso
Poi verifichiamo se il nuovo tipo di carattere è 0. Il modo più semplice per farlo è di trasferirlo ad un altro registro, diciamo Y. Se il tipo di carattere è 0, ci troviamo al termine di una parola e possiamo saltare l'eventuale incremento del conteggio.
```

```
251F TAY ;verifica tipo
        carattere
```

```
2520 BEQ $252A ;se 0, cont.
Se non è 0, abbiamo scoperto l'inizio di una parola, pertanto incrementiamo il contatore di parole.
```

```
2522 INC $25F0 ;somma al
        contatore
2525 BNE $252A ;in caso di
        overflow...
2527 INC $25F1 ;somma al byte
        alto.
```

Tutto si allaccia a questo punto. Verifichiamo il byte di stato (ST) per vedere se ci sono ulteriori byte da leggere nel file.

```
252A LDA $90 ;controlla ST
252C BEQ $2510 ;se ce ne sono
        altri, torna
252E JMP $FFCC ;CLRCHN e
        smette
```

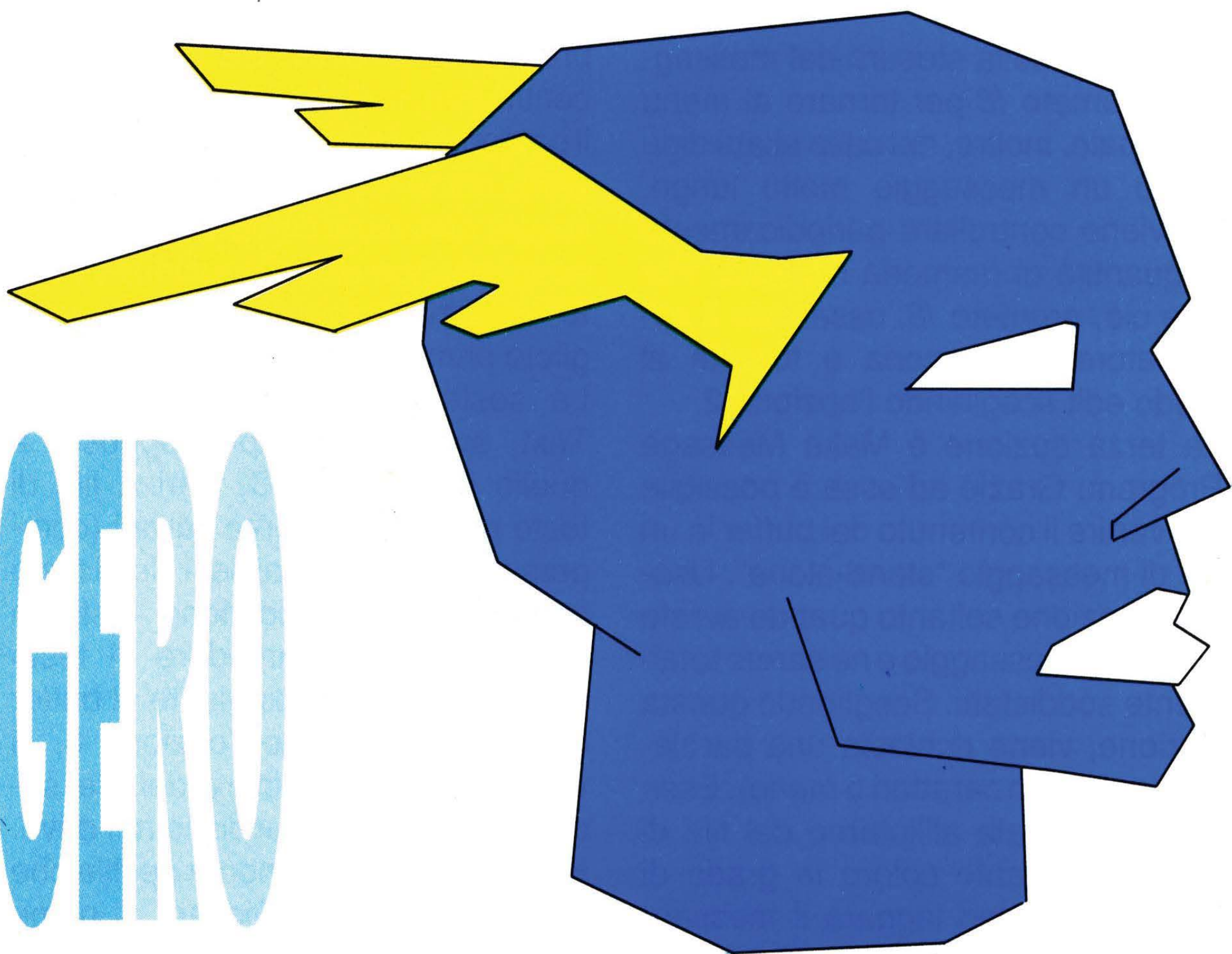
A questo punto prende il sopravvento il programma BASIC per stampare il numero di parole.

Ricordate: se vi trovate ad effettuare molti confronti, specialmente con caratteri o byte, pensate se il lavoro può essere svolto da una tabella 256. In caso estremo, una doppia tabella potrebbe permettervi di estrarre un indirizzo da 16 bit per ciascun tipo, e diramare a quell'indirizzo. E' una tecnica portentosa.

Per ragioni di spazio non ci è possibile stampare il breve listato del programma, ma lo troverete già pronto sul supporto magnetico allegato a questa stessa rivista: sarà sufficiente caricarlo come al solito.

© Compute Publications 1990. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.

MES- SAG- GERO



Se desiderate dare un tocco personale a note, messaggi online o file dimostrativi? Messaggero potrebbe essere la soluzione adatta. Usando l'editor di schermo incorporato, potete inserire un messaggio e salvarlo poi su disco sotto forma di programma BASIC. Azionando questo programma, il messaggio comparirà lettera per lettera, esattamente come è stato scritto. Visto che Messaggero utilizza l'editor di schermo, gli effetti che con esso si possono produrre sono spesso interessanti e divertenti. Oltre a quella di inserire i consueti caratteri grafici e di testo, viene offerta anche la possibilità di muovere il cursore sullo schermo, cambiare colore al testo, allo schermo, e via di seguito. Messaggero è in grado di manipolare lunghi dispacci. Può anche "catturare" testo da file sequenziali su disco ed incorporarlo nei messaggi.

Come iniziare

Messaggero è scritto in linguaggio BASIC, con delle routine in LM nelle linee di DATA. L'inserimento dovrà avvenire tramite il Correttore Automatico, ed al termine della battitura salverete una copia del programma su

Ecco un modo simpatico per spedire messaggi agli amici: realizzare un file di testo "stand-alone" che riproduce la sequenza che avete digitato.

Stephane Edwardson

disco. Quando lo desiderate, caricate e lanciate Messaggero. Subito dopo l'inizializzazione, viene presentato un menu composto di otto opzioni. In calce allo schermo è visibile un pratico segnalatore che indica la lunghezza del messaggio corrente e la quantità di memoria disponibile.

Come usare il programma

L'opzione che apre il menu è View Message. Essa consente di visionare in anteprima il messaggio che si trova attualmente nel buffer di testo. Durante il processo di visione, il tasto Commodore accelera la sequenza mentre SHIFT/LOCK la sospende con una pausa. La seconda opzione del menu è Enter Message. Serve per correggere un messaggio già esistente o crearne uno nuovo. Se il buffer di testo

contiene un messaggio, questo verrà mostrato (con l'opzione 1) prima di entrare nel modo edit. Una volta entrati in questa modalità, si potrà muovere il cursore sullo schermo, inserire testo, cambiare i colori dello schermo e fare qualsiasi altra cosa. L'editor di schermo incorporato è attivo, quindi è concesso praticamente qualsiasi tipo di digitazione. A mano a mano che il messaggio viene steso, il programma riceve ogni tasto premuto e ne immagazzina il valore CHR\$ corrispondente nel buffer di testo. Gli unici tasti la cui azione differisce da quella consueta sono i tasti funzione, ai quali sono assegnate le seguenti operazioni:

- f1 Cambia ciclicamente il colore del bordo
- f2 Inserisce una pausa di un secondo nel messaggio
- f3 Cambia ciclicamente il colore dello schermo
- f4 Rimette a posto i colori dello schermo, del bordo e del testo
- f5 Attiva il set di caratteri maiuscole/grafici
- f6 Attiva il set di caratteri minuscole/maiuscole
- f8 Esce dal modo edit e torna al menu principale

Al termine della stesura del messaggio, premete *f8* per tornare al menu principale. Inoltre, nel caso stiate digitando un messaggio molto lungo, conviene controllare periodicamente la quantità di memoria restante. Per fare ciò, premete *f8*, osservate il segnalatore di memoria e tornate al modo edit scegliendo l'opzione 2.

La terza opzione è Make Message Program. Grazie ad essa è possibile convertire il contenuto del buffer in un file di messaggio "stand-alone". Userete l'opzione soltanto quando avrete corretto il messaggio e ne sarete totalmente soddisfatti. Scegliendo questa opzione, viene richiesta una parola-chiave (di otto caratteri o meno). Essa verrà codificata all'interno del file di testo, e soltanto coloro in grado di fornirla potranno leggere il messaggio. Se non desiderate un file di testo con parola-chiave codificata, vi basterà premere RETURN in risposta alla richiesta. Quindi, inserite un nome di file (di 16 caratteri o meno) o premete RETURN per abbandonare l'opzione e tornare al menu principale. Digitando un nome di file, il messaggio verrà compresso (vedi l'opzione 4) e salvato su disco in un formato pronto-agirare. La quarta opzione è Compact Memory. Viene usata per comprimere i dati all'interno del buffer di testo al fine di risparmiare memoria e spazio sui dischi. Ogniqualevolta che nel messaggio un carattere si presenta due o più volte di seguito, la routine di compressione inserisce nel messaggio uno speciale codice od un "token" e sintetizza i caratteri iterati in una sequenza di due byte. Con questo metodo, si possono memorizzare fino a 255 caratteri ripetuti in soli due byte. Tenete presente che questa opzione viene eseguita automaticamente prima di salvare un messaggio nel formato "stand-alone" (opzione 3).

L'opzione 5 è Save Message Text. La utilizzerete per salvare messaggi incompleti o memorizzare file ai quali fare riferimento in futuro. Essa richiede un nome di file. Se si desidera abbandonare l'opzione, è sufficiente

premere RETURN. Se si decide di continuare, si digita un nome di file ed il contenuto del buffer viene salvato su disco come file sequenziale. Il messaggio non viene compresso prima di eseguire l'operazione, quindi, se volete risparmiare spazio sul disco, scegliete prima l'opzione 4.

La sesta opzione, Load Message Text, svolge il compito opposto a quello dell'opzione 5. Carica file di testo precedentemente salvati (compressi o meno) o qualsiasi file di testo sequenziale che contiene testo in codice ASCII Commodore. Il testo così caricato verrà aggiunto al buffer di testo. Scegliendo l'opzione 6, si visualizza una directory dei file sequenziali presenti sul disco nel drive. Poi, viene chiesto il nome del file che si vuole caricare. Digitate il nome oppure RETURN per abbandonare l'operazione. Se desiderate includere un listato di programma BASIC all'interno del messaggio, dovete prima convertire il file di programma in un file sequenziale ed in seguito unirlo al messaggio. Per effettuare tale conversione, caricate il programma in memoria e digitate:

```
OPEN 1,8,8,"0:nome del
file.seq,S,W":
CMD1:LIST
PRINT#1:CLOSE1
```

dove nome del file.seq è il nome del file sequenziale che state generando. L'opzione 7, Clear Memory, si usa per pulire il buffer di testo e cancellarne il contenuto. Usatela con cautela: una volta cancellati i dati, non è più possibile recuperarli.

L'opzione che chiude il menu è Quit. Con essa si esce da "Il Messaggero" e si azzerà il computer. Ricordate di salvare tutti i dati prima di attivarla.

Effetti speciali

Sfruttando l'editor di schermo Commodore standard, si possono realizzare effetti piuttosto interessanti ed efficaci. Usando il tasto INST/DEL per spostare le parole di qua e di là, potete

far danzare le scritte sullo schermo. Qualora voleste evidenziare diverse porzioni del messaggio, potete cambiare ciclicamente i colori di testo, schermo e bordo. Premendo *f5* o *f7* si possono alternare due set di caratteri. Sono molti i modi per ottenere effetti di scorrimento, per esempio si può scrivere il messaggio in calce allo schermo e premere RETURN ripetutamente. Il testo si sposterà, in questo modo, verso l'alto di una linea ogni volta che verrà premuto il tasto d'invio. Lo scorrimento verso il basso si produce scrivendo il messaggio in alto allo schermo, cancellandolo, riscrivendolo sulla linea successiva, eccetera. E' un metodo che apparentemente può sembrare tedioso, ma il risultato vale la fatica.

Sono esempi che costituiscono solo un piccolo saggio delle capacità del Messaggero. Con un po' di creatività e qualche prova, realizzerete messaggi sorprendenti in tempo brevissimo.

© Compute Publications 1990. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.

Risposte ai quiz di "Conosci L'Informatica"

1	E
2	A
3	C
4	B
5	C
6	D
7	A
8	B
9	E
10	A

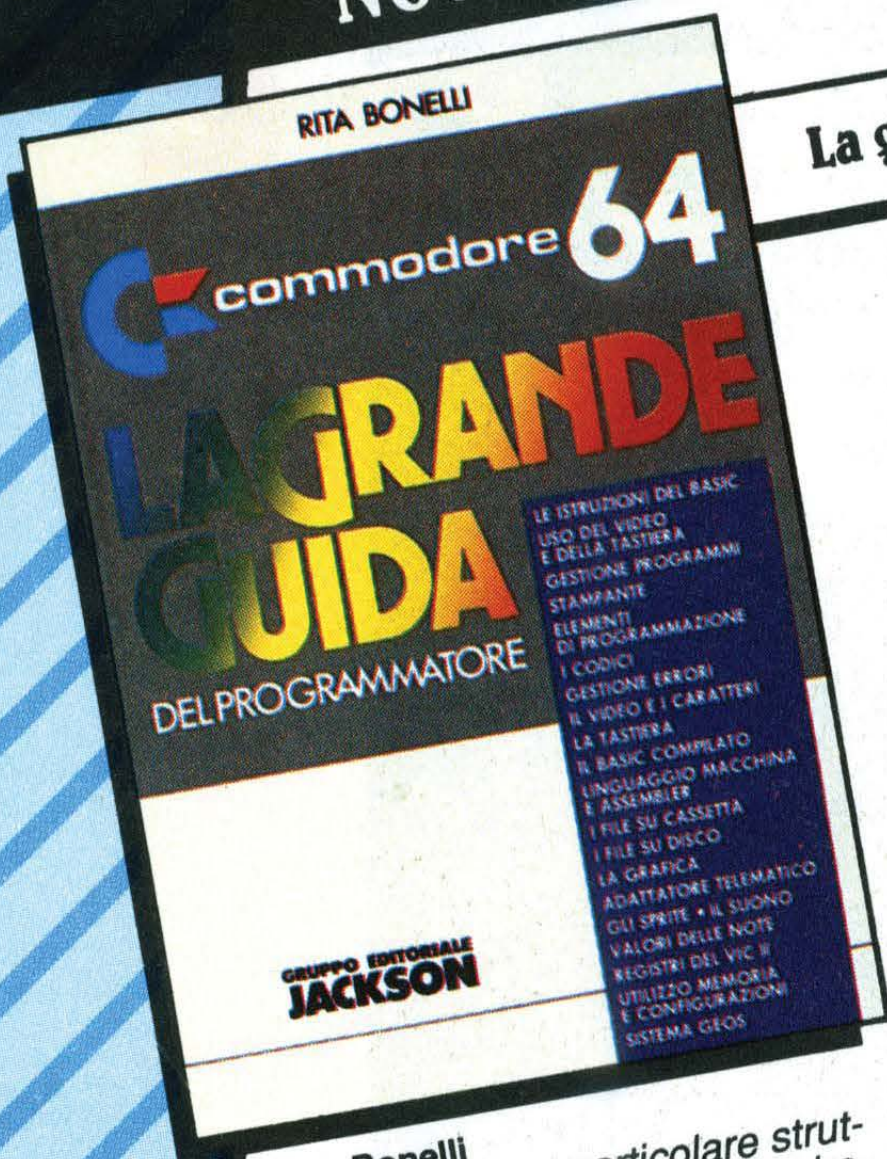
Uso avanzato del Commodore 64

Novità

RITA BONELLI

La guida più completa

**Riparare da soli
il proprio C64**



Rita Bonelli
Grazie alla sua particolare struttura permette all'utente di padroneggiare in breve tempo e senza fatica i concetti relativi alle tecniche avanzate di programmazione.
Cod.CC749 pp.908 L.55.000



**Per approfondire
le tecniche
di programmazione
in Basic**

Rita Bonelli
L'accurata descrizione dei comandi e delle funzioni Basic 4.0 contenute in questo testo, dà la possibilità di risolvere qualsiasi problema si presenti durante lo sviluppo di un'applicazione.
Cod.348D pp.324 L.33.000

SUL MEDESIMO ARGOMENTO

Risorse per la didattica
**IMPARA CON IL
COMMODORE 64**
Risolvi i tuoi esercizi con il computer
Cod.CC958 pp.334 L.24.000
Libro con floppy disk 5 1/4"

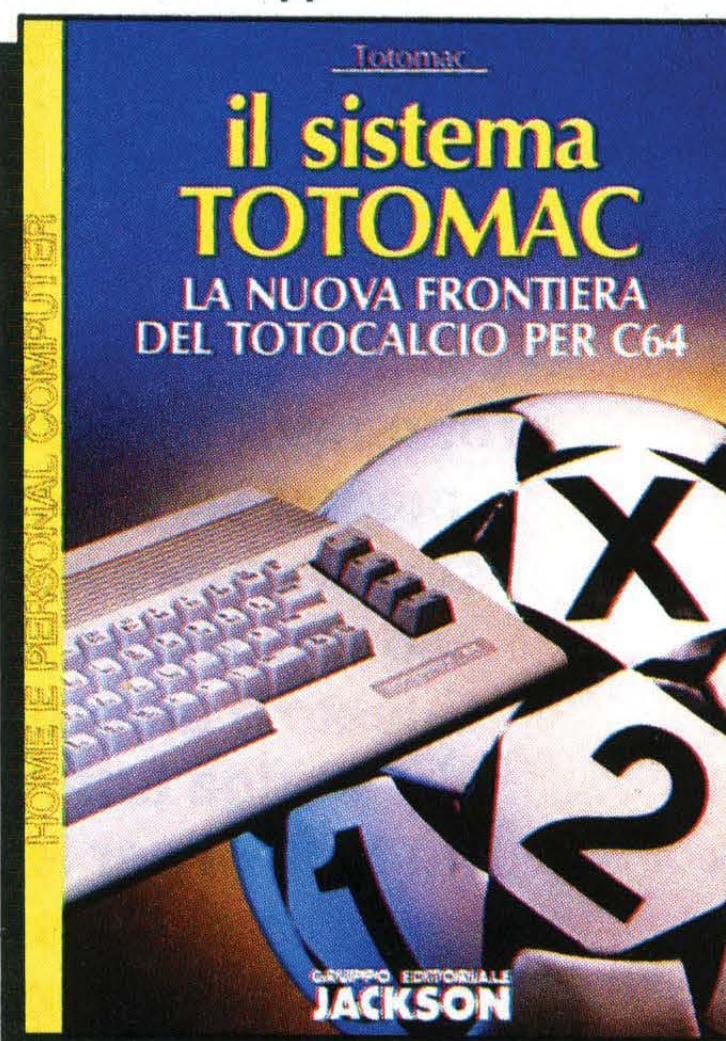
David Lawrence
**TECNICHE DI
PROGRAMMAZIONE SUL
COMMODORE 64**
Cod.575D pp.176 L.16.500

AA. VV.
GRAFICA E SUONO
Per il C64 - C128 -
C64 Personal Computer
Cod.CC658 pp.394 L.35.000
Libro con floppy disk 5 1/4"

Czes Kosniowski
**MATEMATICA E
COMMODORE 64**
Cod.570D pp.160 L.26.500
Libro con cassetta per C64



Art Margolis
Illustra in modo semplice ed accessibile a tutti le tecniche per la ricerca dei guasti, dando la possibilità di risolvere almeno la metà dei problemi che si presentano sul Commodore 64.
Cod.CC564 pp.496 L.55.000



Totomac
Dedicato sia ai sistemisti che ai giocatori occasionali, il testo affronta in modo semplice ed efficace la compilazione dei sistemi Totomac.
Cod.576D pp.128 L.29.000
Libro con cassetta per C64



M. England D.Lawrence
Il testo permette di acquisire senza fatica le tecniche avanzate di programmazione in Assembly su C64. Il dischetto contiene i programmi del testo.
Cod.572D pp.208 L.35.000
Libro con floppy disk 5 1/4"



Boris Allan
La grafica in alta risoluzione non è più un mistero: questo testo infatti attraverso la spiegazione di una serie di routine, dà la possibilità di apprendere tecniche di programmazione grafica.
Cod.573D pp.152 L.15.000

Da spedire in busta chiusa a: **GRUPPO EDITORIALE JACKSON, Via Rosellini 12 - 20124 Milano**
Si, inviatemi i volumi sottoelencati

INDICARE CHIARAMENTE CODICI E QUANTITA' DEI VOLUMI RICHIESTI									
Codice	Q.ta	Codice	Q.ta	Codice	Q.ta	Codice	Q.ta	Codice	Q.ta

Ordine minimo L. 60.000 + L. 4.500 per contributo fisso spese di spedizione

☐ Sono titolare della Jackson Card '90 n°: e ho diritto allo sconto del 10% (fino al 31/12/90)

☐ Non sono titolare

MODALITÀ DI PAGAMENTO: ☐ Contro Assegno postale al ricevimento dei volumi

☐ Assegno allegato n° _____ Banca _____
☐ Ho effettuato il pagamento a mezzo: ☐ Versamento sul c/c post. n° 11666203 a Voi intestato e allego fotocopia della ricevuta
☐ Addebitatemi l'importo di L. _____ sulla carta di credito: ☐ Visa ☐ American Express ☐ Diners Club ☐ Carta Si

Conto n° _____ data di scadenza _____

☐ Richiedo fattura (Partita IVA n° _____)

Cognome e Nome _____

Via _____ n° _____

Cap _____ Città _____ Prov. _____

Tel. _____ Data _____ Firma _____



I libri del Gruppo Editoriale Jackson sono in vendita presso le migliori librerie e computershop. Se ti è più comodo acquistarli per corrispondenza utilizza questo coupon.

CAMPIONATORE SONORO



Guardiamo in faccia la realtà: realizzare effetti sonori sul 64 non è proprio facile come allacciarsi le scarpe. Il chip SID (Sound Interface Device) del 64, contiene circa 25 registri diversi che controllano il suono. Tentare di produrre un suono particolare inoltrando le POKE in questi registri è un processo tanto noioso quanto lento, in modo particolare per il programmatore inesperto.

L'alternativa è rappresentata da "Campionatore Sonoro 64", che consente l'accesso a ciascun registro programmabile del chip SID senza calcoli preliminari o seccanti POKE. Non solo, utilizza anche il pieno potenziale del chip, inclusi i filtri ed il controllo waveform, e permette anche di stampare i valori dei registri scelti, così da poterli successivamente inserire in qualche programma.

Come iniziare

Campionatore Sonoro 64 è scritto in BASIC, quindi per l'inserimento utilizzerete il Correttore Automatico. Ad operazione effettuata, salverete una copia del programma su nastro oppu-

Avete mai desiderato fornire un programma di effetti sonori o magari semplicemente sperimentare le capacità sonore del vostro 64? Questo è un programma che sbriga tutti i dettagli più tedious per lasciare la creatività dell'utente libera di volare. Joystick necessario e stampante consigliata.

Guy Johnson

re su dischetto.

Per incominciare a produrre dei suoni, inserite un joystick nella porta 2; dunque caricate e lanciate il programma come di consueto. Comparirà uno schermo con quattro colonne. I parametri contenuti nelle prime tre controllano le tre voci del chip SID. Questi includono i valori di frequenza, le quote di attack, decay, sustain, i tipi di waveform e via di seguito. L'ultima colonna contiene dei parametri generali che si applicano a tutte le tre voci: il volume, i valori di filtro alto e basso, la risonanza ed il tipo di filtro. Il joystick viene usato per cambiare questi parametri.

Campionatore sonoro 64 prevede due modalità d'uso: il modo move, segnalato dal bordo blu, ed il modo change, indicato dal bordo giallo. Nel modo move, si utilizza il joystick per spostare il cursore sui parametri da regolare. Nel modo change, si muove il joystick verso l'alto o verso il basso per incrementare o decrementare il parametro sul quale è sito il cursore. Per passare da una modalità d'uso all'altra, si preme il pulsante di fuoco.



Parametri delle voci

Ora prendiamo in esame i parametri relativi alle voci, contenuti nelle prime tre colonne dello schermo. I primi due, FRHI e FRLO, determinano la frequenza di un suono o timbro; FRHI è il byte alto della frequenza, mentre FRLO è il suo byte basso. Ciascun parametro ha un valore nel raggio 0-255, per un valore complessivo di frequenza di 0-65535. Regolate FRHI per apportare le variazioni maggiori al timbro, ed utilizzate FRLO per mettere a punto il suono. Potete trovare una tabella dei valori di frequenza per le diverse note musicali nell'Appendice M della Commodore 64 User's Guide. I due parametri successivi, PULO e PUHI, vengono usati per cambiare il timbro del suono per la waveform di pulsazione. Tali parametri sono solamente attivi per una voce quando è selezionata la waveform di pulsazione (vedi più sotto). Come la frequenza, la pulsazione è divisa in un byte basso (0-255) ed uno alto (0-15). Cambiate il primo parametro per sintonizzare finemente la pulsazione, ed il secondo per apportarvi i mutamenti maggiori.

Il parametro di waveform (WVFM) determina il tipo di onda usata per generare il suono. I valori possibili sono 16 per una waveform triangolare; 32 per un'onda a dente di sega; 64 per una waveform a pulsazioni; e 128 per una waveform di rumori casuali. Sperimentate le diverse waveform per trovare il suono che più vi aggrada (l'onda a pulsazione richiede che almeno uno dei parametri di pulsazione sopra indicati abbia un valore diverso da 0).

I quattro parametri che seguono si usano per regolare l'inviluppo sonoro di una voce; ciascuno può variare tra 0 e 15. Il primo, attack (ATAK) determina quanto rapidamente il suono raggiungerà il volume completo, da un minimo di due millisecondi ad un massimo di 8 secondi. Decay (DCAY) determina quanto velocemente il suono cadrà al livello di sustain; varia da sei millisecondi a 24 secondi.

Sustain (SUST) è il volume del suono dopo il decay; varia da 0 a 15, consentendo di regolare il volume di sustain della voce per incrementi del $6\frac{2}{3}$ per cento del volume totale. Release (RELS) è il passo al quale il volume cade dal volume di sustain a 0; i valori sono simili a quelli del ciclo di decay. Il parametro finale è PLAY. Quando è fissato ad 1, suona la voce corrispondente. Quando è fissato a 0, la voce viene disattivata (ciò non significa sempre che non si produce alcun suono). Si può udire una voce a queste condizioni soltanto:

- Il volume (vedi più avanti) deve essere diverso da 0.
- Una waveform deve essere selezionata.
- Una frequenza deve essere regolata.
- Deve esserci un attack od un decay.

Parametri generali

I parametri nella colonna sul lato destro dello schermo modificano tutte le voci. Il parametro clear (CLR) regola tutti i parametri sullo schermo a 0, quindi usatelo con attenzione. Il parametro del volume (VOL) varia da 0 a 15.

Ci sono poi quattro diversi parametri di filtro: FILO, FIHI, FIVO e FITY (iniziano tutti con FI). FILO (0-7) e FIHI (0-255) si combinano per determinare la frequenza di taglio. A seconda del tipo di filtro usato, questi valori causano l'attenuazione, da parte del filtro, dei valori al di sopra, al di sotto, o prossimi alla frequenza di taglio.

FIVO (0-7) determina le voci modificate dal filtro. Si calcola sommando i valori delle voci che il filtro deve interessare. Ecco la tabella dei valori delle voci per questo parametro:

N° VOCE	VALORE
VOCE#1:	1
VOCE#2:	2
VOCE#3:	4

Per esempio, supponiamo di stabilire che il filtro interessi le voci 1 e 3. Per fare ciò, regoliamo il parametro FIVO a 5 ($1 + 4 = 5$).

L'ultimo parametro di filtro è FITY (0-7). Il 64 dispone di tre tipi di filtri: a passaggio-alto, a passaggio-basso, e a passaggio-banda. Il filtro a passaggio alto elimina le frequenze più basse permettendo il passaggio a quelle più alte. Il filtro a passaggio basso ha l'effetto opposto: elimina le frequenze alte permettendo a quelle basse di passare. Il filtro passaggio-banda consente ad una banda o ad un gruppo di frequenze di passare, bloccando le frequenze al di sopra o al di sotto della banda. Assegnate a FITY valore 4 per un filtro a passaggio alto, valore 2 per un filtro a passaggio-banda, ed 1 per il passaggio basso.

I filtri si possono combinare in modo da realizzare effetti interessanti. Mettiamo per esempio, che si vogliano combinare i filtri a passaggio alto e basso per filtrare le frequenze di medio raggio. Per fare ciò, bisognerà fissare il parametro FITY a 5 ($1 + 4 = 5$). L'ultimo parametro è RESO, che sta per Resonance Oscillator (0-15). La sua regolazione infatti incrementa o decrementa la risonanza del filtro.

Il prodotto finale

Quando avete prodotto il suono che vi aggrada, accendete la stampante e premete *f1*. Etichettate il lavoro ed ogni singola voce alle richieste avanzate. Al termine, il programma stampa una tabella di valori con la notazione "S+". Ciò significa che i numeri nella prima colonna sono gli spiazziamenti dalla locazione di memoria 54272 (l'indirizzo di partenza del chip SID). Pertanto, per incorporare nei vostri programmi i suoni realizzati, aggiungete, per ogni registro, 54272 al numero nella prima colonna; poi inserite (POKE) il valore nella seconda colonna in questa locazione di memoria.

© Compute Publications 1990. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.

(segue da pagina 5)

ABC del BASIC

Ogni volta che vogliamo passare da un valore all'altro, diamo GOSUB 500. Come potete vedere T passa da 3 a 16. Ma la routine che ora segue svolge la stessa funzione. Cancelliamo la linea 510 e cambiamo come segue la linea 510:

```
500 T=ABS (T-19) : RETURN
```

La linea 500 fa tutto quanto. Se T è 3, 3 meno 19 fa -16, e l'ABS elimina il segno meno. Ma se T è 16, sottraendo 19 si ottiene -3, ed il meno viene eliminato." Ho modificato leggermente il programma di Todd per usare la subroutine e stampare T. Provate a cambiare il valore di T alla linea 10 da 3 a 16.

ABS trova un'altra possibile applicazione nelle subroutine che misurano la lunghezza delle linee sugli schermi ad alta risoluzione. Spesso non ha alcuna importanza quale sia la direzione della linea, ma si vuole solamente conoscerne la lunghezza. Ricordiamo dal mese scorso che il centro della schermo è (160,100). Se si traccia una linea da (160,100) a (120,100), la si traccia da destra a sinistra. Se è tracciata da (160,100) a (180,100), va da sinistra a destra. Ecco come trovare la lunghezza di questa linea, con ABS:

```
10 X1=160:X2=180
20 L=ABS (X1-X2)
30 PRINT L
```

Le variabili X1 ed X2 sono le due coordinate delle estremità della linea. Quindi, indipendentemente dal fatto che X1 sia maggiore o minore di X2, si otterrà sempre l'esatta lunghezza L.

Ulteriori Istruzioni

Vediamo brevemente altre due istruzioni BASIC poco conosciute, SGN e WAIT. Possiamo pensare SGN come l'opposto di ABS. ABS elimina il segno dal numero,

SGN elimina il numero ma tiene il segno. Non lascia a caso un segno più o meno, ma possiede un modo particolare ed unico di indicare i segni.

La sintassi di SGN assomiglia a quella di ABS nel fatto che l'argomento (il numero) è posto tra parentesi. Digitando PRINT SGN(5) o qualsiasi altro numero positivo, il computer risponde con 1. Se digitiamo PRINT SGN(-5) o qualsiasi altro numero negativo, il computer risponde con -1. E, come immaginerete, scrivendo PRINT SGN(0), il computer risponde con 0. Come possiamo usare questa meravigliosa informazione? Plagiamo nuovamente Todd:

```
10 FOR J=1 TO 5:READ
   K:PRINT K;
20 ON (SGN(K)+2) GOTO
   30,40,50
30 PRINT"E' NEGATIVO":
   GOTO 60
40 PRINT"E' ZERO":GOTO 60
50 PRINT"E' POSITIVO"
60 NEXT
500 DATA 15,300,-4,0,-
   654.32
```

"La linea 20 controlla il segno del numero. SGN(K) produce -1, 0, oppure 1. Aggiungete 2 per ottenere 1, 2 o 3. L'ON-GOTO dirama poi il programma alle linee 30, 40 o 50. E' un modo molto rapido per controllare i numeri negativi o positivi e comportarsi di conseguenza." Non confondete incidentalmente SGN con SIN.

WAIT

WAIT non ha alcuna relazione con le istruzioni di cui abbiamo parlato negli ultimi due mesi. Consultando la vostra Guida del Programmatore vi accorgete quanta attenzione sia stata posta a WAIT a causa delle difficoltà che si incontrano nella comprensione di questo comando. Fortunatamente, si può anche sostituire con GET o PEEK. Ma, parliamone un po'. WAIT sospende un programma per il periodo di tempo per il quale una certa locazione di memoria contiene un particolare valore. Quando quell'indirizzo "vede" un altro valore, lo svolgimento del programma viene ripreso. Il nuovo valore

può venire dal computer stesso, da un dispositivo esterno, o, più probabilmente, dalla tastiera. La Guida per il Programmatore lo spiega in modo leggermente diverso: "WAIT...causa la sospensione dell'esecuzione di un programma sino a che un dato indirizzo di memoria riconosce una sequenza di bit specificata. In altre parole, si può usare WAIT per bloccare il programma sino a che non si verifica qualche avvenimento esterno."

La sintassi di WAIT è WAIT A,B,C, dove A è la locazione di memoria da controllare, e B e C sono le cosiddette "maschere". La variabile C e la virgola che la precede possono essere lasciate fuori, se lo si desidera, nel qual caso, C è uguale a 0. L'utilizzo più diffuso di WAIT è per controllare la tastiera, come per GET. Digitiamo il programma:

```
10 PRINT "{CLR} {DOWN} PREMI
   UN TASTO"
20 WAIT198,1:POKE198,0:
   PRINT"PREMI NUOVAMENTE
   UN TASTO"
30 GETA$:IFA$=""THEN30
40 PRINT"FINE DEL
   PROGRAMMA"
```

Prima di lanciare il programma, provate ad indovinare cosa fa. Ora azionatelo ed osservate i risultati. Ecco cosa sta succedendo: la linea 10 stampa un messaggio. La linea 20 aspetta (WAIT) fino a che il contenuto della locazione di memoria 198 è 1 (l'indirizzo 198 del Commodore 64 contiene il numero di caratteri in quella speciale area della memoria del 64 chiamata buffer di tastiera). Quando contiene un 1, inseriamo (POKE) uno 0 in 198 per pulirla e stampare il successivo messaggio. Alla linea 30, usiamo il familiare comando GET per attendere che si preme un tasto. Quando non succede niente, A\$ è una stringa nulla, ed il programma esegue il loop della linea 30. Quando si preme un tasto, A\$ diventa qualche cosa d'altro della stringa nulla ed il controllo cade alla linea successiva. E' possibile far seguire a WAIT un altro comando, sulla stessa linea, basta che non si tratti di GET.

© Compute Publications 1989. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.



Dai cavernicoli ai pirati spaziali

Da lungo tempo ormai, si narra di molte storie che hanno avuto inizio in varie epoche, ognuna oscura per proprie particolari caratteristiche. La nostra storia è alquanto strana in quanto può avere inizio in qualsiasi era, sia questa all'inizio della storia umana, sia nel più recente

medioevo che nell'ancora più recente Far West. Abbiamo scoperto in noi la possibilità di viaggiare nel tempo... una fortuna, penserete forse, ma non rallegratevi troppo: talvolta non è assolutamente piacevole, perché a questa possibilità di viaggiare nel tempo è legato un grosso problema, infatti ogni volta che si raggiunge una nuova era,

bisogna affrontare i problemi contingenti che sono i più disparati.

Per questo motivo è necessario portare con sé quante più armi possibile sia per difendersi dagli uomini della pietra che da tutti gli altri nemici che di volta in volta gareggiano per eliminarvi. Seguiteci e vedrete cosa vuol dire essere un soldato del tempo.

Il game

Dovete combattere lungo un milione di anni scegliendo le armi di cui in seguito potrete disporre e dovrete ricorrere a tutta la vostra abilità. Tutte le funzioni vengono controllate esclusivamente da joystick. Premere il pulsante di sparo (fire) per iniziare il gioco e quindi la barra spaziatrice per introdurre il modo di gestione. Premere in seguito la barra spaziatrice per portarsi alla schermata successiva.

Caveman

Pulsante di sparo: sferra pugni
Su: inizia la sequenza di lancio, e sparando, scaglia una pietra
Giù: striscia
Destra: corre verso destra
Sinistra: corre verso sinistra.
Destra in alto: salta a destra
Sinistra in alto: salta a sinistra.
Obiettivo: passare da una caverna all'altra.

Medioevo

Pulsante di sparo: scocca una freccia
Su: oltrepassa il portone oppure sale le scale
Giù: striscia o scende dalle scale
Destra: corre verso destra
Sinistra: corre verso sinistra
Destra in alto: salta a destra
Sinistra in alto: salta a sinistra
Obiettivo: fuggire dal castello

Selvaggio West

Pulsante di sparo: spara un colpo di fucile
Su: si arrampica
Giù: striscia o scende

arrampicandosi

Destra: corre verso destra

Sinistra: corre verso sinistra

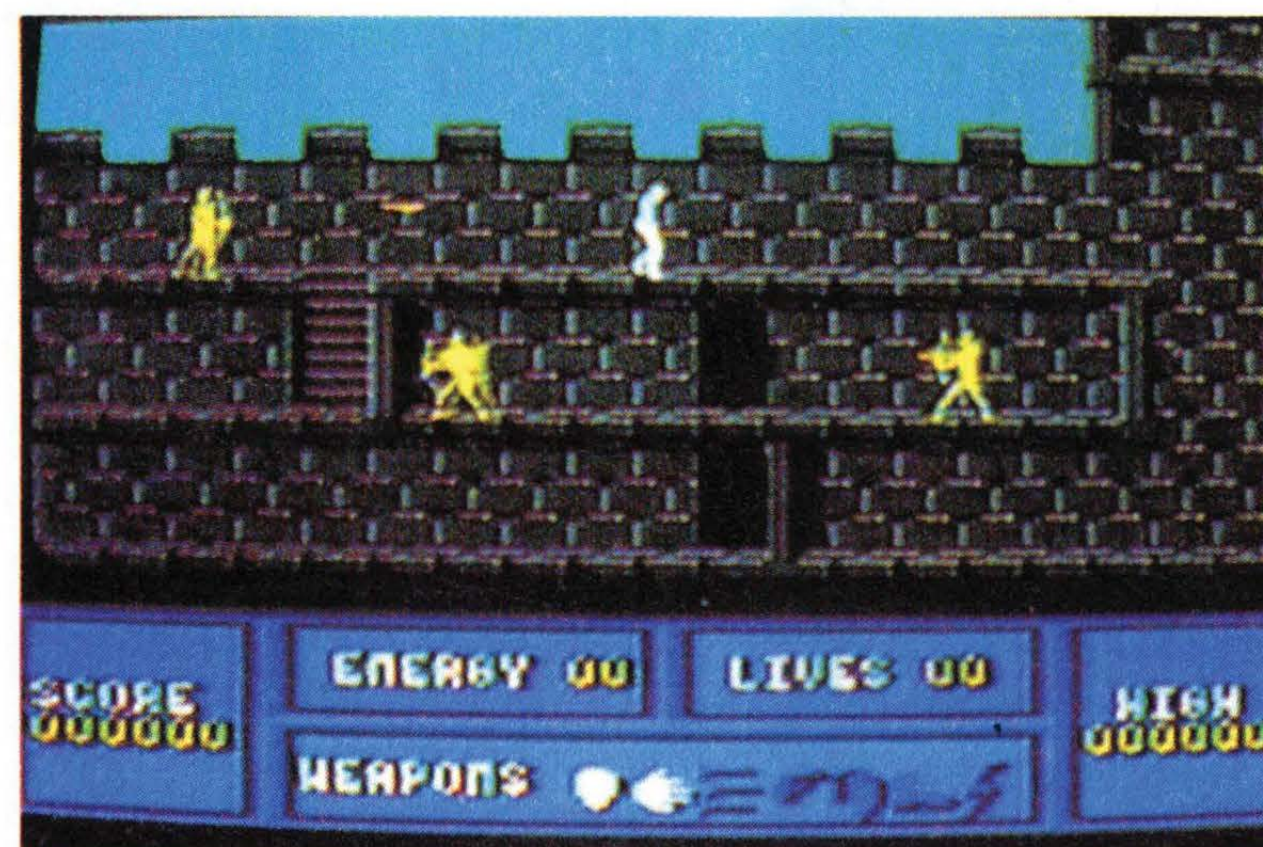
Destra in alto: salta a destra

Sinistra in alto: salta a sinistra

Obiettivo: raggiungere la testa del treno

Gangster

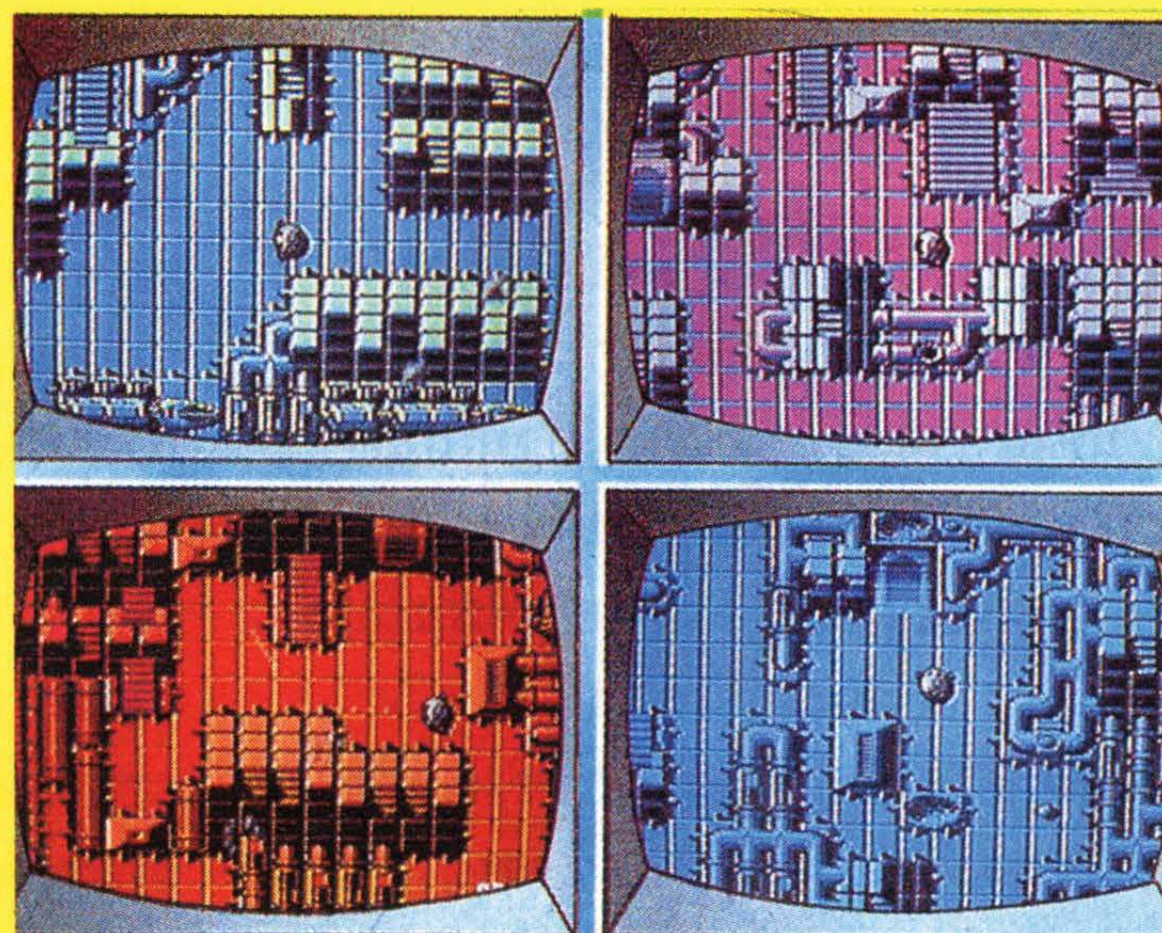
Pulsante di sparo: spara un colpo di fucile
Su: sale le scale oppure prende la mira col fucile. In questo caso il pulsante di sparo spara un colpo, mentre il joystick in alto o in basso modifica la direzione dello sparo
Giù: striscia o scende le scale
Destra: corre verso destra
Sinistra: corre verso sinistra
Destra in alto: salta a destra
Sinistra in alto: salta a sinistra



prenotate in edicola il
prossimo
numero di
Supercommodore !

Come sempre un
favoloso megagame

Stratton



Superclassifica

a cura del servizio Soft Mail - Lago tel.:031/300174

1	GHOULS'N' GHOSTS	<i>US Gold</i>
2	TURBO OUT RUN	<i>US Gold</i>
3	SUPER WONDERBOY	<i>Activision/ Mediagenic</i>
4	GHOSTBUSTERS II	<i>Activision/ Mediagenic</i>
5	BATMAN: THE MOVIE	<i>Ocean</i>
6	GAZZA'S SUPER SOCCER	<i>Empire</i>
7	ZAK MC KRACKEN	<i>Lucasfilm</i>
8	SHINOBI	<i>Virgin Games</i>
9	POWER DRIFT	<i>Activision/ Mediagenic</i>
10	MYTH	<i>System 3</i>

Recensioni

Mot

●	EDITORE:	OPERA SOFT
●	GRAFICA:	7
●	SUONO:	6
●	AZIONE:	8

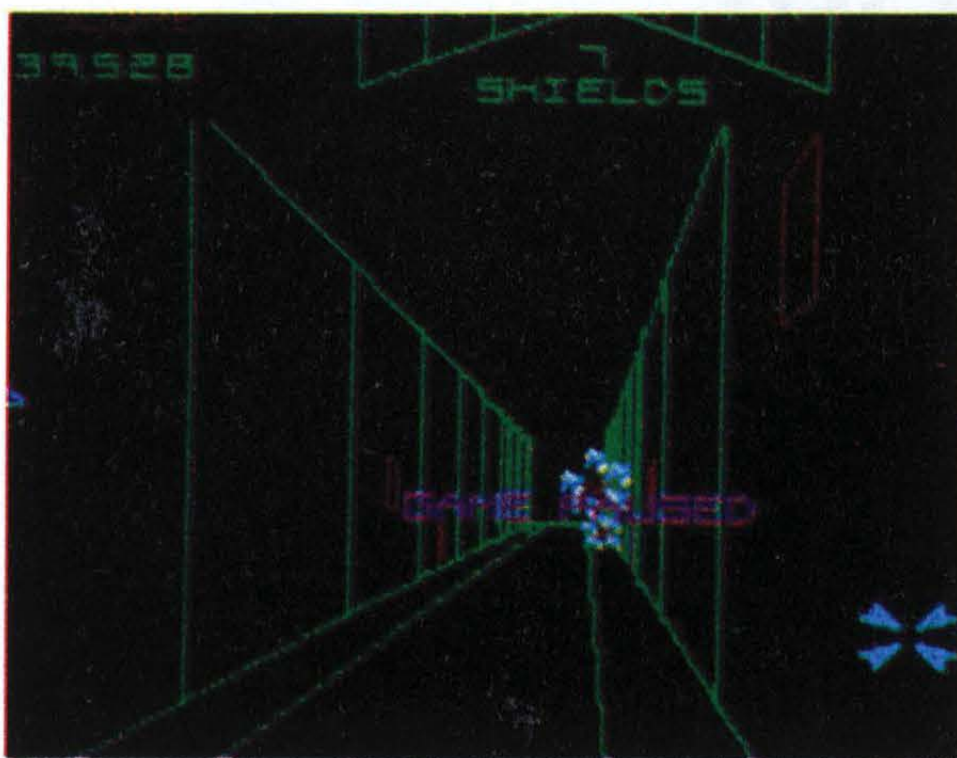
E se un grosso Mot uscisse dalla vostra televisione, cosa fareste? "Scriverei all'emittente televisiva per lamentarmi del brutto vocabolario usato dal presentatore!"? Allora, avete sbagliato proprio tutto. Mot è in realtà il nome di un enorme mostro che ha lasciato il mondo del cartone animato per entrare nel nostro, e più precisamente a casa di Leo. Certo, fare uscire Mot dalla casa senza che i suoi genitori si accorgano della sua presenza, è proprio difficile: egli si rifiuta spesso di seguirvi, preferendo reclamare il suo pasto quotidiano subito e cominciando per questo motivo a saltare con la sua enorme mole a piedi uniti sui mobili! In un momento lo schermo può scomporsi in più finestre: mentre cercherete la porta del tempo che permetterà a Mot di tornare a casa sua, potrete, per esempio, vedere vostra madre, dall'altra parte della casa, svenire alla vista della creatura... Quando il vostro compagno sarà tornato a casa, l'avventura non finirà, poiché questa volta, Mot volerà in soccorso di Leo, rapito dai cattivi di turno, mettendo fuori gioco i suoi nemici a colpi di pugni e di coda (cielo!).



Star Wars Trilogy

●	EDITORE:	DOMARK
●	GRAFICA:	7
●	SUONO:	7
●	AZIONE:	8

Questa compilation raggruppa i tre soft editi dalla saga del noto film "Guerre Stellari". In questa adattamento, i primi due episodi sono presentati nel tipo 3D "fil di ferro" e l'impressione di realismo che riesce a trasmettere è a dir poco stupefacente. Ci si sente veramente nei panni di Han Solo o di Luke Skywalker. Si ritrovano le migliori sequenze del film ed alcune voci digitalizzate, estratte dalla colonna sonora originale, intervengono adeguatamente nell'azione. Che piacere sentire in pieno combattimento Obiwan Kenobi sussurrarvi "The Force is with you"! Una delle migliori sequenze del gioco è quella nella quale siete alle prese con la gigantesca macchina avente forma cammelle-sca. L'ultimo episodio si rivela un po' deludente, soprattutto per chi ricorda la stupenda sequenza dell'inseguimento in moto nella foresta: l'adattamento su micro riassume l'insieme dell'intera fase a qualche sprite senza

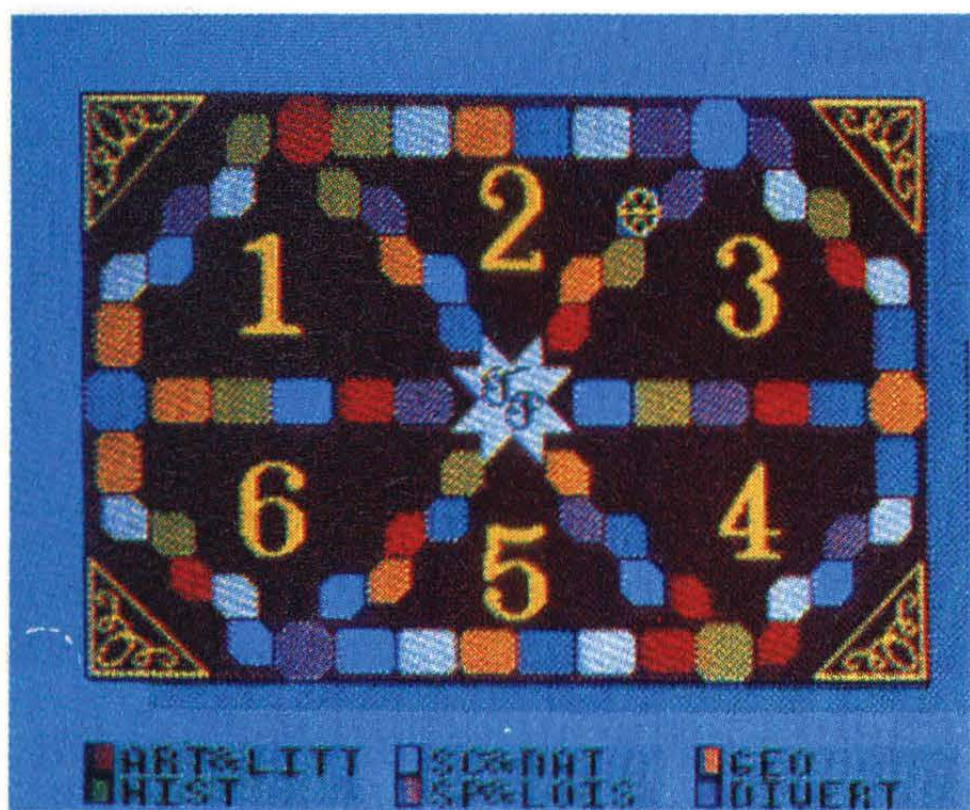


rilievo. Tre giochi a buon prezzo è già un successo, ma se in più i tre giochi in questione sono tratti dal vostro film preferito, inutile dirvi cosa vi resta da fare... E che la forza sia con voi!

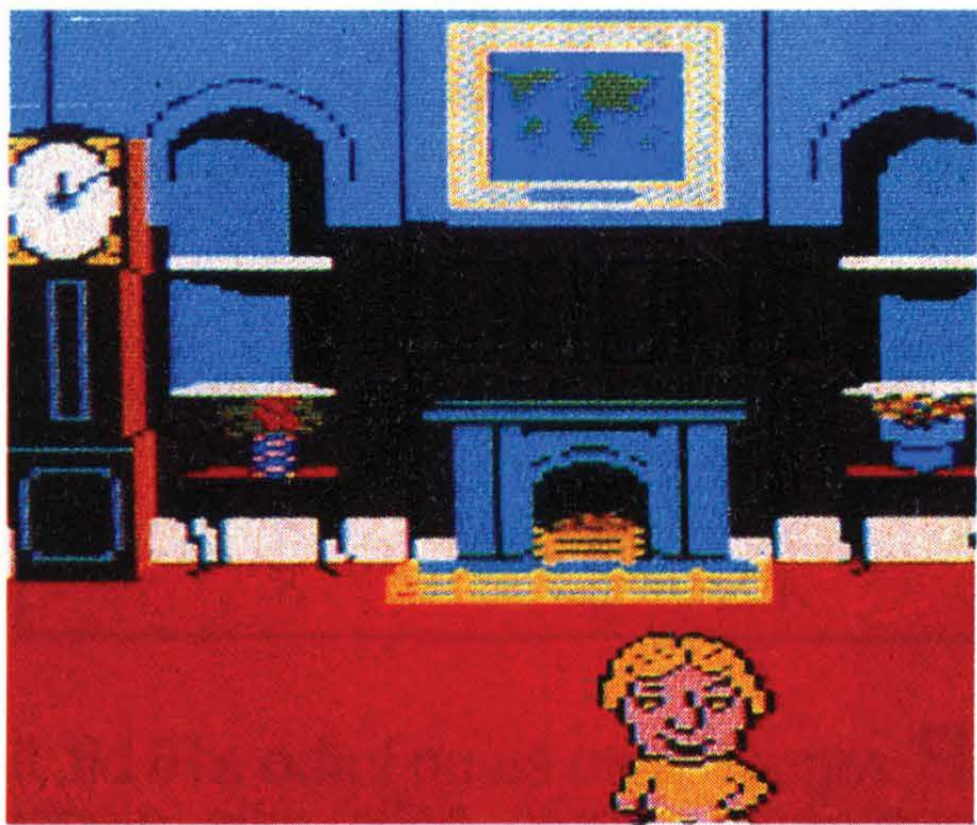
Trivial Pursuit

●	EDITORE:	DOMARK
●	GRAFICA:	6
●	SUONO:	6
●	AZIONE:	6

Siamo veramente a un punto di totale saturazione per quanto riguarda queste edizioni multiple di Trivial Pursuit! Una sola sarebbe stata largamente sufficiente, poiché le differenze, se veramente esistono, non si vedono ad occhio nudo... Ah sì, lo so, le domande cambiano... e allora? Ciò è sufficiente per conficcare 150 panzane in un gioco? Ciò non toglie che l'edizione di Natale giaccia in un angolo senza esser mai presa in causa... L'unico lato positivo è che economizzeremo un po' con la corrente elettrica.



ca, se questo vi può consolare! Tutto comincia male, dal momento in cui leggerete le istruzioni, nelle quali il gioco è descritto in questi termini: riproduzione fedele del gioco di società classico... numerosi miglioramenti... più attrattive. Lasciatemi ridere! Non solo il sistema, così come è concepito, non presenta alcun interesse (il computer serve solo a contare i punti), ma per di più, bisogna essere un tantino presuntuosi per pretendere di sorpassare in qualità il gioco più venduto del mondo... Ultima cosa prima di concludere: il "Trivial Pursuit", quello vero, non riporta errori, questa brutta copia magnetica riporta diverse scritte del tipo, giusto per intenderci, english... Non ci sono dubbi: rimandati a settembre in inglese...!



● **Space Rogue**

●	EDITORE:	ORIGIN
●	GRAFICA:	9
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	8

Che gli amanti delle belle grafiche ed i melodicomaniaci digitalizzati passino oltre... Questo gioco di conquiste



spaziali nasconde i diamanti eterni che fanno sognare da bilioni di anni i Bucanieri dello Spazio!

Prendete un gioco di commercio internazionale con grafica 3D a superfici piene (Elite, per esempio), ed un gioco d'avventura avente come cornice un mondo molto vasto (tipo Ultima). Mettete tutto in uno shaker ed agitate bene! Otterrete... dell'aranciata? Niente di tutto ciò, ma Space Rogue che atterrerà a tutta velocità sulla moquette della vostra stanza, davanti ai vostri occhi sbarrati! Combattimenti spaziali e gioco d'avventura, ecco un cocktail che è lontano dall'essere alcolico ma altrettanto inebriante. Voi (l'eroe dal dolce sorriso) siete l'unico figlio di un tranquillo artigiano gioiellere. Ma, con suo grande dispiacere, non vi attirano molto i gioielli di famiglia. Avido d'avventura, preferite imbarcarvi a bordo del Princess Blue, uno ship per il commercio intergalattico. Il vostro primo viaggio sarà segnato da un grosso avvenimento: l'astronave e il suo equipaggio verranno disintegrati e vi ritroverete soli in mezzo allo spazio, a bordo di un minuscolo ship. Cominciate col raggiungere la stazione siderale più vicina e fate visita ai clienti abituali del bar, al fine di conoscere gli usi locali.

Potete anche prendere il brevetto di pilota ed acquistare un carico che rivenderete ad un prezzo maggiore. Per passare all'iperspazio e viaggiare attraverso gli spazi infiniti, attraverserete a tutta velocità delle porte cilindriche ripartite in ogni sistema solare. Tornerete vivo nella leggenda, libero di diventare un pirata, un ricco mercante o un implacabile cacciatore di teste...

Oltre a questo favoloso soft, la confezione contiene una mappa della galassia, un libretto che riassume il fine della vostra avventura e dei modellini in cartone.

E' questo che i pirati (quelli del nostro pianeta) non hanno!



Wild Streets

●	EDITORE:	TITUS
●	GRAFICA:	9
●	SUONO:	7
●	AZIONE:	8



La Titus ci offre un superbo combattimento in cinemascope e technicolor, che rischia di far molto male... soprattutto ai principianti!

Esperto di tutte le arti marziali (ma sempre, per prudenza, munito di un revolver!), vi infiltrerete nei bassifondi della vostra città per ritrovare un agente della CIA che aveva intrapreso una vera e propria crociata contro la droga... Purtroppo, è stato catturato da guerrieri molto "amanti" delle torture... Accompagnati da Black Virgin, la vostra superba pantera nera che vi darà ogni tanto una mano (o piuttosto una zampa...) a sbarazzarvi degli avversari più forti, vi immedesimate nell'avventura. E se questo non basta, potrete sempre usare Paic Citron: è sufficiente una sola goccia di questa pozione magica e, guardate, più nessuna traccia degli avversari! Per una volta, il livello di difficoltà non rivela un'inaccessibilità cronica, fatto che rende il programma più gradevole da giocare, ma limita considerevolmente quella che potrebbe essere la sua durata in vita. In effetti, vi basteranno

poche partite per "fare la mano" e quindi per riuscire a liberare l'agente della CIA dai tremendi strumenti dei suoi torturatori.

Super Wonderboy in Monsterland

●	EDITORE:	ACTIVISION
●	GRAFICA:	7
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	7

Il super eroe in calzoncini ritorna per fare una visitina al paese dei mostri. Ce ne sono di peggiori nel genere, ma questo non brilla davvero per la sua originalità... Sempre fedele a se stesso "Super Wonderboy" affronta una moltitudine



di nemici e di trucchi diabolici, con l'intento di metter fine alle sinistre attività di un terribile drago... a cui è stato affibbiato il brutto nome, di cui i programmatori giapponesi hanno il segreto, che questa volta è... un momento che guardo sul libretto... ah ecco: MEKA! Se questo è un nome, io sono il re di Spagna!

Si possono raccogliere soldi per comprare armi o materiali, ed il terreno da percorrere si svolge all'infinito. La musica è graziosa, il paesaggio è grazioso, il personaggio è grazioso ed il gioco è stato concepito per i piccoli bambini che sono così graziosi... puramente giapponese!

Consigliato solo a chi rimpiange i tempi in cui possedeva una console di gioco.

Space Harrier 2

●	EDITORE:	GRANDSLAM
●	GRAFICA:	9
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	8



Programmato su un turbo a16 bit, il guerriero favorito delle sale giochi parte per una nuova avventura, non gli manca che una sella idraulica...

Se come me, vi domandate cosa voglia dire "Harrier" nel titolo, andate a fare un giro in un buon tradizionale bar inglese.

Imparerete così che questa parola significa predatore, razziatore o albanella; avete detto albanella, Buzz? Che bazar! In effetti, a meno che non siate dei devastatori debuttanti che ignorano gli obblighi professionali, vi domanderete perché l'eroe del soft sia venuto a farsi fuorviare in queste

(segue a pagina 37)

ENTRA NEL MONDO JACKSON



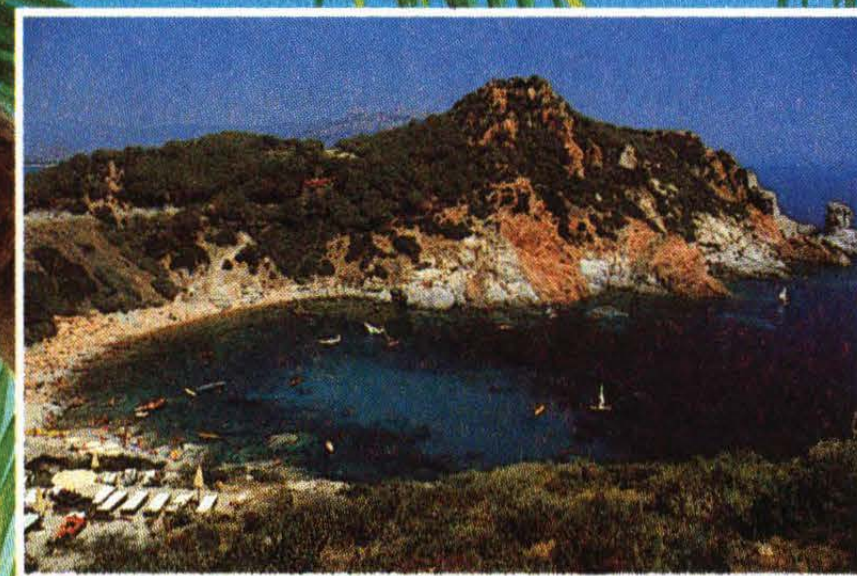
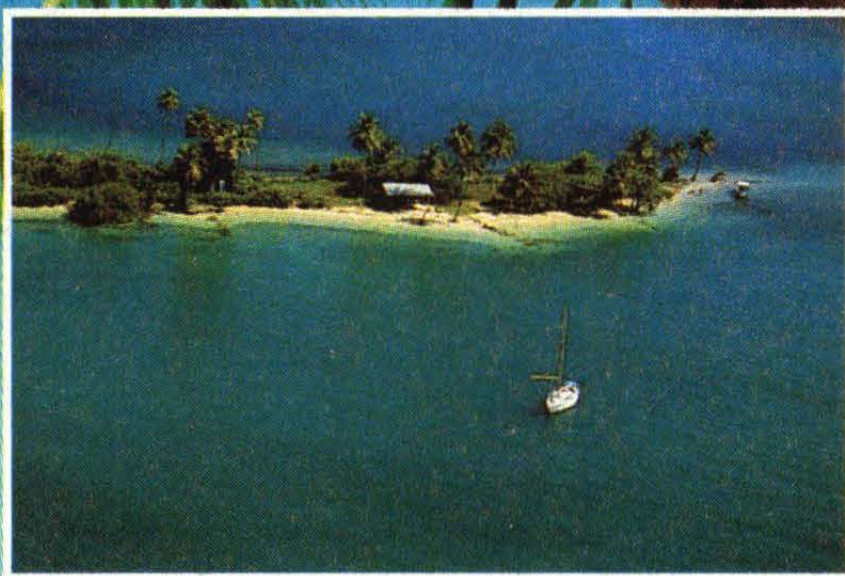
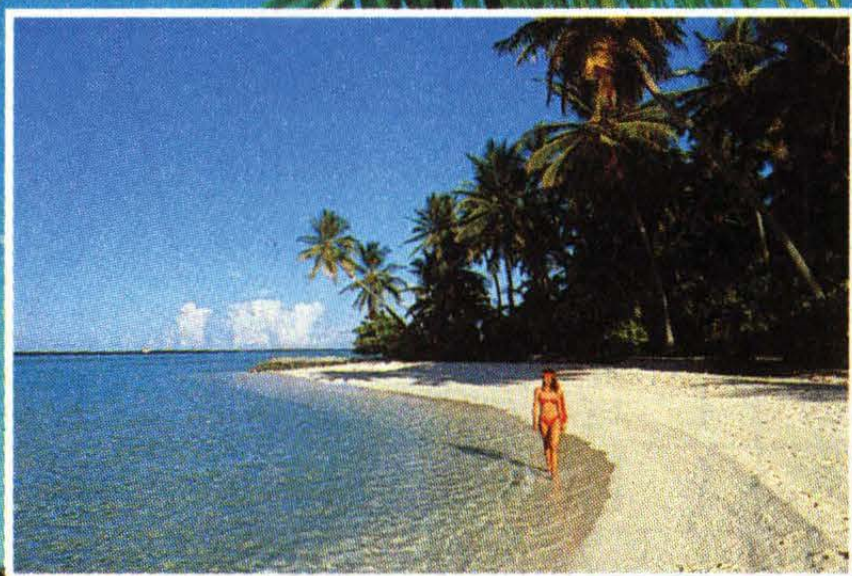
VINCI UN LEGGEN UNA MITICA YAMAHA, I M



BELGARDA



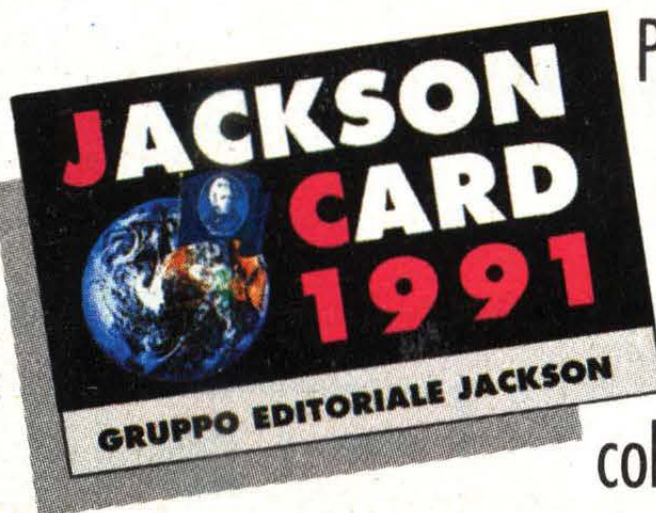
DARIO MUSTANG, ARI PIU' BELLI DEL MONDO...



E IN PIU' 25 PC TULIP 386 SX Hard Disk da 20 MB!

VANTAGGI

Abbonarsi alle riviste Jackson offre i seguenti vantaggi: ■ sconto del 20% sul prezzo di copertina ■ prezzo bloccato per tutta la durata dell'abbonamento ■ diritto a ricevere Jackson Card 1991 che le garantisce: • sconti particolari presso American Contourella, Coeco, Commodore, Galtruccio, GBC, Misco, Sai, Salmoiraghi-Viganò, Singer • sconto del 10% sui libri Jackson acquistati presso le librerie convenzionate, per corrispondenza direttamente dall'editore e presso gli stand Jackson in tutte le fiere specializzate • invio del primo numero della rivista Jackson



Preview Magazine e del Catalogo Libri e Novità Jackson • Jackson Card la abilita inoltre ad un'ora di collegamento gratuito alla nuova rete telematica **JacksOnLine**. Informazioni detta-



Tulip® computers

gliate su questo servizio sulle nostre riviste.

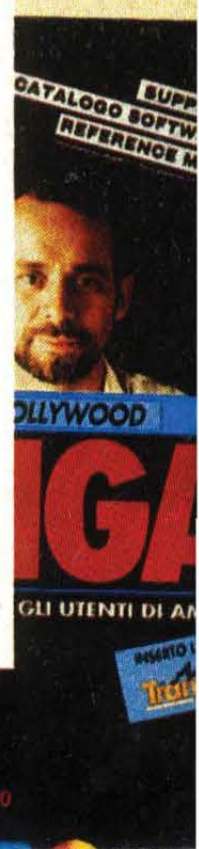
■ partecipazione a un concorso con: 1° premio: **cavallo Mustang** (o altro cavallo di allevamento italiano) oppure moto **YAMAHA XV 535**. - 2° premio: viaggio e soggiorno di otto giorni per due persone alle **Maldives** - 3° premio: viaggio e soggiorno per due persone di otto giorni ai **Carraibi** - 4° premio: viaggio e soggiorno per due persone di otto giorni in **Sardegna**. **Viaggi e soggiorni sono.**

offerti da Villaggi Vacanze - 5° ÷ 29°

premio: computer **Tulip 386 SX** hard disk 20 MegaByte. Per partecipare al concorso è sufficiente abbonarsi o rinnovare il proprio abbonamento almeno a una delle riviste Jackson. Legga le modalità sul retro.



GRUPPO EDITORIALE JACKSON



ABBONARSI È FACILE

MODALITA'

Abbonarsi alle riviste Jackson è veramente facile. Legga attentamente sulla cartolina allegata a questa rivista le modalità di pagamento e scelga quella che preferisce. Non dimentichi che, se è già abbonato, riceverà a casa l'apposito avviso di rinnovo oppure potrà telefonare al numero 02/6948490 nei giorni di martedì, mercoledì e giovedì dalle ore 14.30 alle ore 17.30.



TARIFE ABBONAMENTO JACKSON 1990 - 1991

RIVISTE	N./ANNO	TARIFE DI ABBONAMENTO			
BIT	11	L. 61.600	anzichè	L. 77.000	
PC MAGAZINE	11	L. 61.600	anzichè	L. 77.000	
PC FLOPPY	11	L. 123.200	anzichè	L. 154.000	
INFORMATICA OGGI	11	L. 70.400	anzichè	L. 88.000	
TRASMISSIONI DATI E TELECOMUNICAZIONI	11	L. 61.600	anzichè	L. 77.000	
COMPUTERGRAFICA	11	L. 61.600	anzichè	L. 77.000	
ELETTRONICA OGGI	20	L. 128.000	anzichè	L. 160.000	
AUTOMAZIONE OGGI	20	L. 112.000	anzichè	L. 140.000	
STRUMENTAZIONE & MISURE OGGI	11	L. 52.800	anzichè	L. 66.000	
MECCANICA OGGI	11	L. 61.600	anzichè	L. 77.000	
WATT	20	L. 32.000	anzichè	L. 40.000	
STRUMENTI MUSICALI	11	L. 61.600	anzichè	L. 77.000	
FARE ELETTRONICA	12	L. 67.200	anzichè	L. 84.000	
AMIGA MAGAZINE (DISK)	11	L. 123.200	anzichè	L. 154.000	
SUPER COMMODORE (DISK)	11	L. 110.000	anzichè	L. 137.500	
SUPER COMMODORE (TAPE)	11	L. 74.800	anzichè	L. 93.500	
PC SOFTWARE 5" 1/4	11	L. 105.600	anzichè	L. 132.000	
PC SOFTWARE 3" 1/2	11	L. 132.000	anzichè	L. 165.000	
VIDEOGIOCHI	11	L. 35.200	anzichè	L. 44.000	

REGOLAMENTO DEL CONCORSO

1) Il Gruppo Editoriale Jackson promuove un concorso a premi in occasione della Campagna Abbonamenti 1990/1991. 2) Per partecipare è sufficiente sottoscrivere entro il 31/3/1991 un abbonamento ad una delle riviste Jackson. 3) Sono previsti 29 premi da sorteggiare fra tutti gli abbonati: **1° PREMIO** a scelta un cavallo Mustang (o altro cavallo di pari valore di allevamento italiano) oppure una moto YAMAHA XV 535. **2° PREMIO** viaggio e soggiorno di 8 giorni alle Maldive, per due persone, offerto da Villaggi Vacanze. **3° PREMIO** viaggio e soggiorno di 8 giorni ai Caraibi, per due persone, offerto da Villaggi Vacanze. **4° PREMIO** viaggio e soggiorno di 8 giorni in Sardegna, per due persone, offerto da Villaggi Vacanze. **Dal 5° al 29° PREMIO** un computer TULIP 386 SX, Hard Disk 20 Megabyte offerti dalla Tulip Computer. 4) Ai fini dell'estrazione i nominativi degli abbonati a più riviste vengono inseriti una volta per ciascun abbonamento sottoscritto. 5) L'estrazione dei 29 premi avrà luogo presso la sede del Gruppo Editoriale Jackson alla presenza di un funzionario dell'Intendenza di Finanza in data 31/5/1991. 6) A estrazione avvenuta l'elenco degli abbonati estratti sarà pubblicato su almeno 10 riviste editte da Jackson. La vincita sarà inoltre notificata agli interessati mediante invio di lettera raccomandata. 7) I premi saranno messi a disposizione degli aventi diritto entro 60 giorni dalla data dell'estrazione eccezion fatta per i premi secondo, terzo e quarto. I tre viaggi soggiorno dovranno essere effettuati compatibilmente con la disponibilità dello sponsor entro e non oltre il 31/12/91, con preavviso non inferiore a 25 giorni. 8) I dipendenti, familiari e collaboratori del Gruppo Editoriale Jackson sono esclusi dal concorso.



(segue da pagina 32)

ostili contrade. Poiché qui, l'unico bottino da raccogliere si riassume in alcuni colpi di laser o a degli ematomi dovuti a violenti scontri frontali con dei pali, delle colonne, delle rocce o dei vascelli nemici farciti di extraterrestri appiccicosi.

Avrete niente di meno che la possibilità di esplorare i 15 livelli di gioco, che non riveleranno, ahimé, la benché minima traccia della più piccola pietra preziosa.

Così muoiono i mercenari!



● *Beyond the Dark Castle*

●	EDITORE:	ACTIVION
●	GRAFICA:	7
●	SUONO:	6
●	AZIONE:	8

'N essun profumo d'arabia saprebbe rendere gradevole questo compito...", diceva il grande William mediante l'intermediazione di Lady Macbeth... "Il principe Duncan decide da solo il suo futuro!", precisa il libretto delle istruzioni.

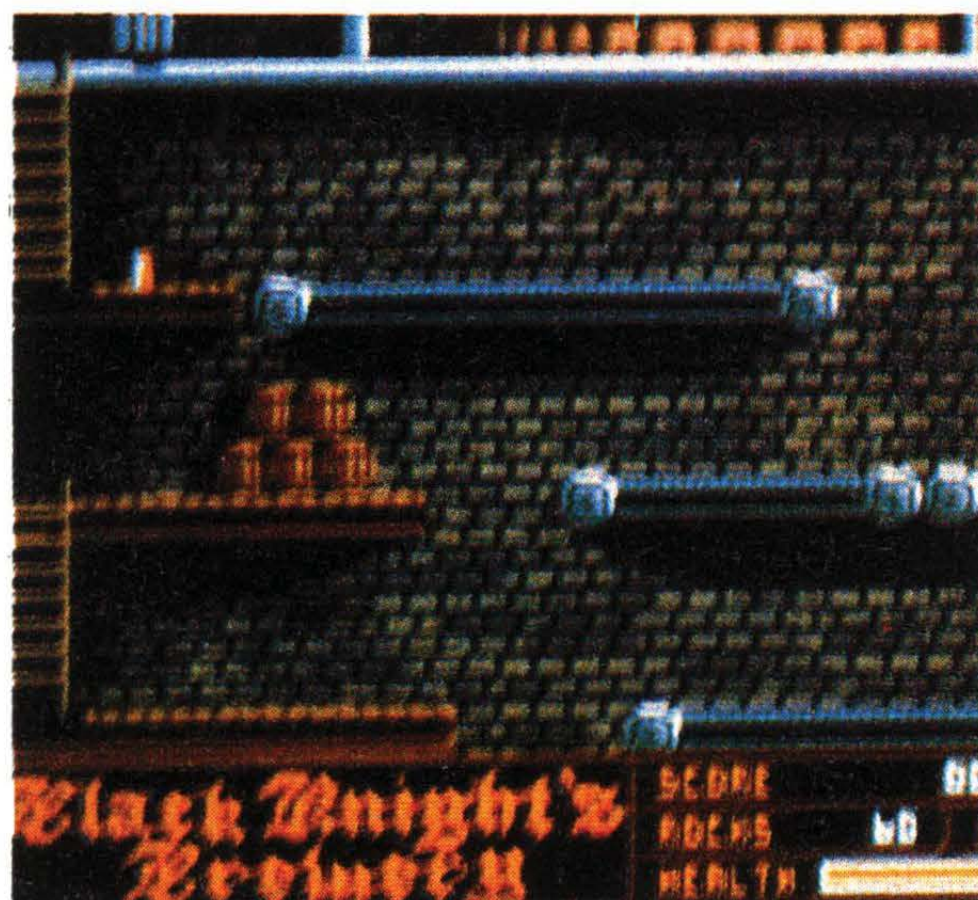
Ma la vittima di questo infame destino dovrà moltiplicare i suoi sforzi quando si troverà negli angoli più riposti del buio castello, quando neanche la sua destrezza potrebbe migliorare la giocabilità del soft che renderà nevrastenici i meno allenati, perciò olio di gomito e occhi ben spalancati per prendere visione di tutto ciò che ci aspetta.

Prima di sostenere il nostro eroe nella sua ricerca delle Sfere Magiche, sce-



gliete perciò l'opzione "Practice", che vi permetterà di dare un'occhiata ai tredici livelli che costituiscono il pericoloso percorso del coraggioso, piccolo "rosso".

Il risultato logico e sperato dagli avversari di questo grande capitombolo che l'eroe finisce immancabilmente per fare, che sia esso da un elicottero sopra la foresta, nella birreria, o dalla cima del torrione mentre stà combattendo con delle creature che hanno a volte la parvenza di un fennec o di un topo campagnolo, Duncan finisce quasi immancabilmente per rompersi la testa (ecco perché è difficile da giocare!): è l'ultimo confronto con il Cavaliere Nero...



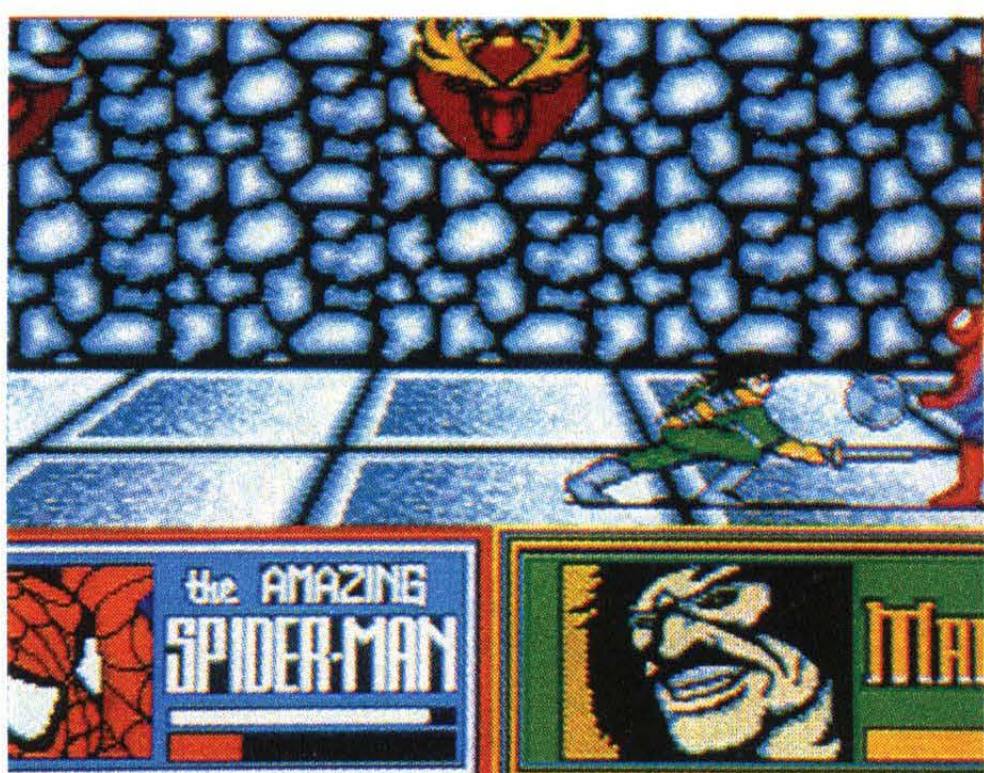
● *La Rivincita del Dottor Fatalis*

●	EDITORE:	EMPIRE
●	GRAFICA:	7
●	SUONO:	7
●	AZIONE:	7

Incredibile, ma vero! Spiderman e Captain America si sono riuniti per combattere l'ignobile Dottor Fatalis che minaccia, come suo solito, di far saltare New York. Molto promettente come inizio, non vi pare?

Sfortunatamente, non tutto fila liscio, il tessitore di ragnatele trasparenti e l'uomo dalle orecchie alate rispondono con ritardo ad un sistema di comandi che guasta in questo modo tutto il piacere del gioco.

Durante una partita, dirigerete l'uno o l'altro dei personaggi, ciascuno dei quali possiede le armi appropriate. Dettaglio frustrante è che l'avventura termina quando uno dei due eroi cade in battaglia e, al contrario di quanto



dovrebbe accadere secondo logica, il suo collega non prenderà il suo posto, impedendovi così di continuare l'avventura dal punto in cui l'avevate lasciata. Rimane comunque il piacere di ritrovare dei combattimenti tratti pari pari dalle pagine degli omonimi fumetti con dei personaggi molto divertenti (Rhino, Boomerang e Electro!). Il soft è fornito di un divertente fumetto che riassume la storia e di un tagliando che vi permetterà di ricevere gratuitamente un numero della rivista "Strange". Questo aiuta ad addolcire un po' la pillola...



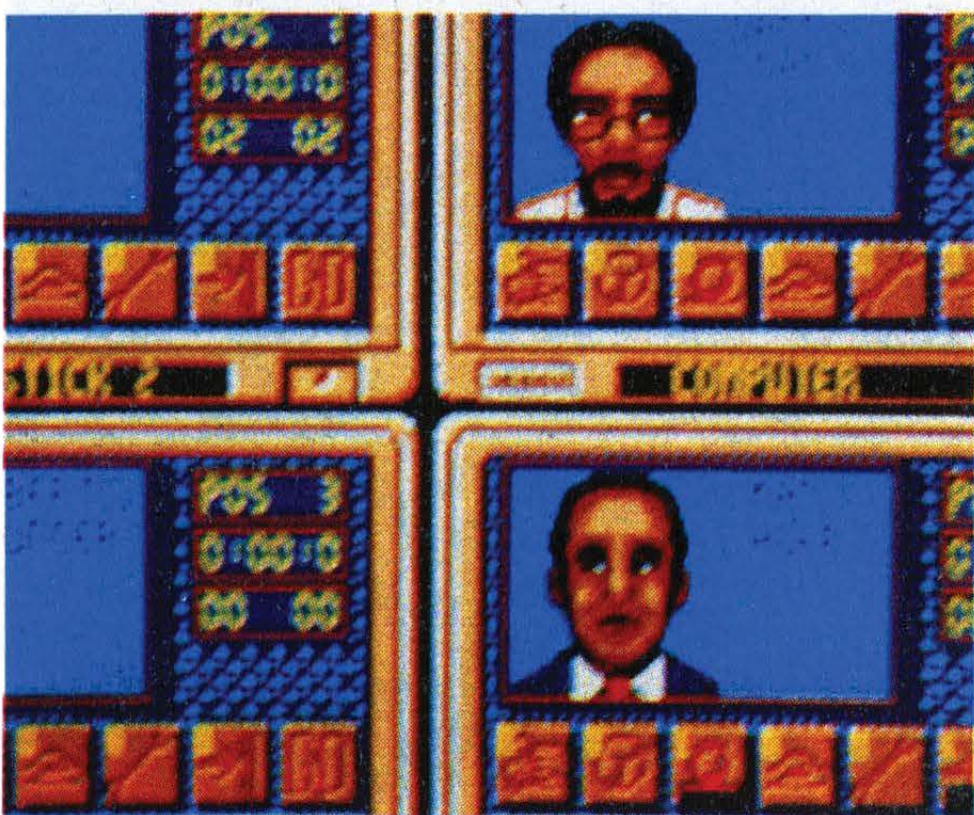
Rally Cross Challenge

●	EDITORE:	ANCO
●	GRAFICA:	8
●	SUONO:	7
●	AZIONE:	9

Il tempo è agli sgoccioli, siete già pronti sulla linea di partenza ben concentrati e con le mani abbarbicate in una morsa ferrea sul volante, l'emozione non vi impedisce di sognare una schiacciante vittoria.

Avete già compiuto la vostra scelta tra sei parametri di regolazione al fine di ottenere una accelerazione extra, una miglior aderenza sul terreno, ecc; in tal modo avete maggiori chance di successo. Sullo schermo appaiono i nomi dei vostri avversari, schiacciate su "GO!" e partite facendo attenzione a non investire qualche spettatore imprudente che si accalca troppo vicino alla pista. Non esitate a schiacciare sull'acceleratore per terminare tra i primi tre, poiché, come ben presto capirete, l'ultimo viene immancabilmente, sempre eliminato... Perciò

non state a guardare troppo per il sottile snobbate la lancetta del contaghiometri, l'unica possibilità di vittoria è schiacciare a fondo sull'acceleratore. La grafica dalle tinte autunnali e il fatto che le automobili avversarie possano accavallarsi senza mai intralciare la vostra gara, rendono Rally Cross molto divertente e simpatico. Tuttavia, una certa carenza in materia di giocabilità svantaggerà parecchio i debuttanti nel genere, ma... Cosa? Cosa c'è ancora? Cosa sta succedendo fuori? Sono tutti in festa, ha vinto l'Italia? Bene, non mi resta che andare a vedere cosa succede... In ogni caso non rischio niente, ho salvato su dischetto il gioco ed ho vite infinite! Come si usa dire: "i duri non muoiono mai!"

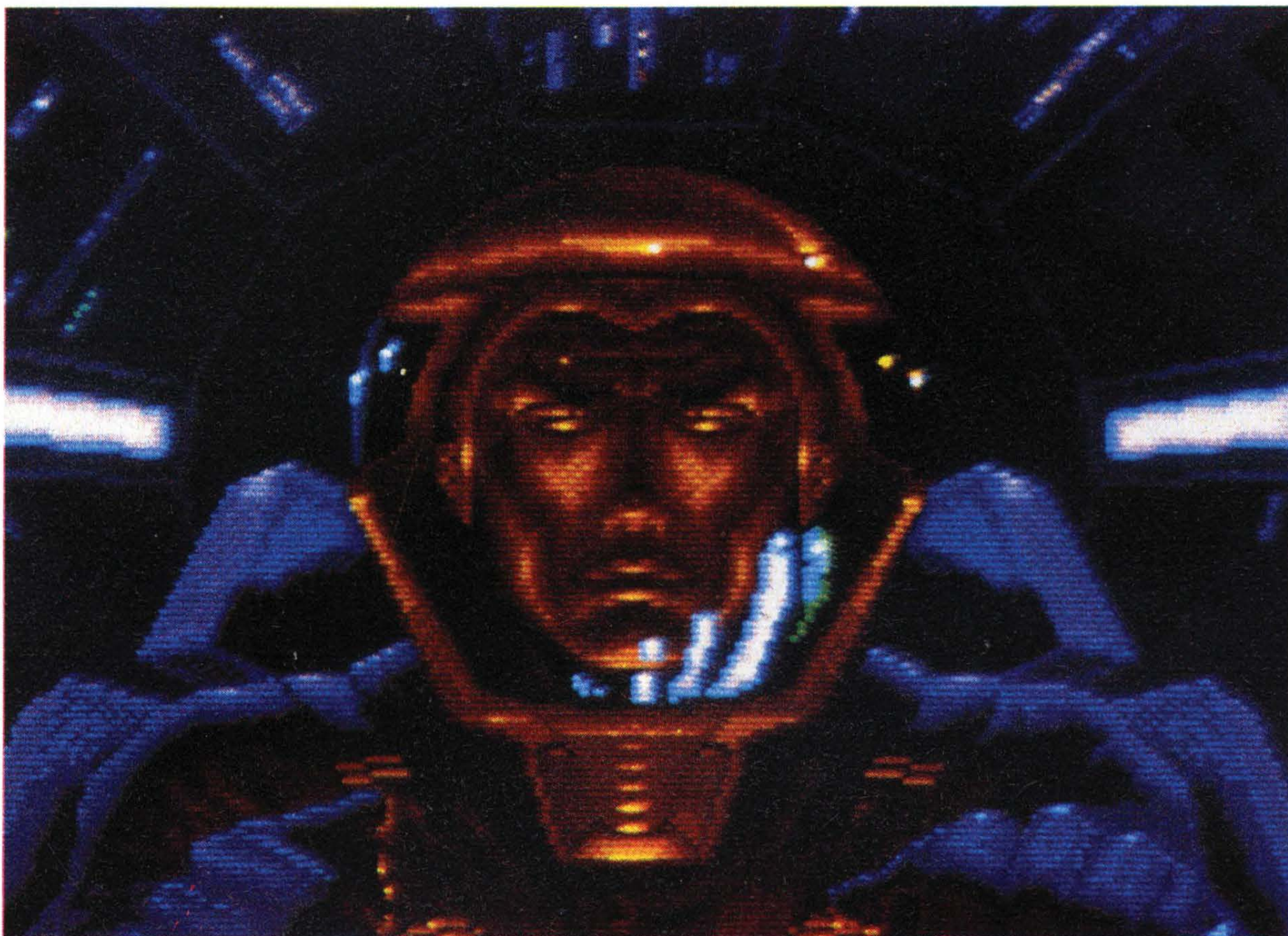


X-Out

●	EDITORE:	RAINBOW ARTS
●	GRAFICA:	9
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	9

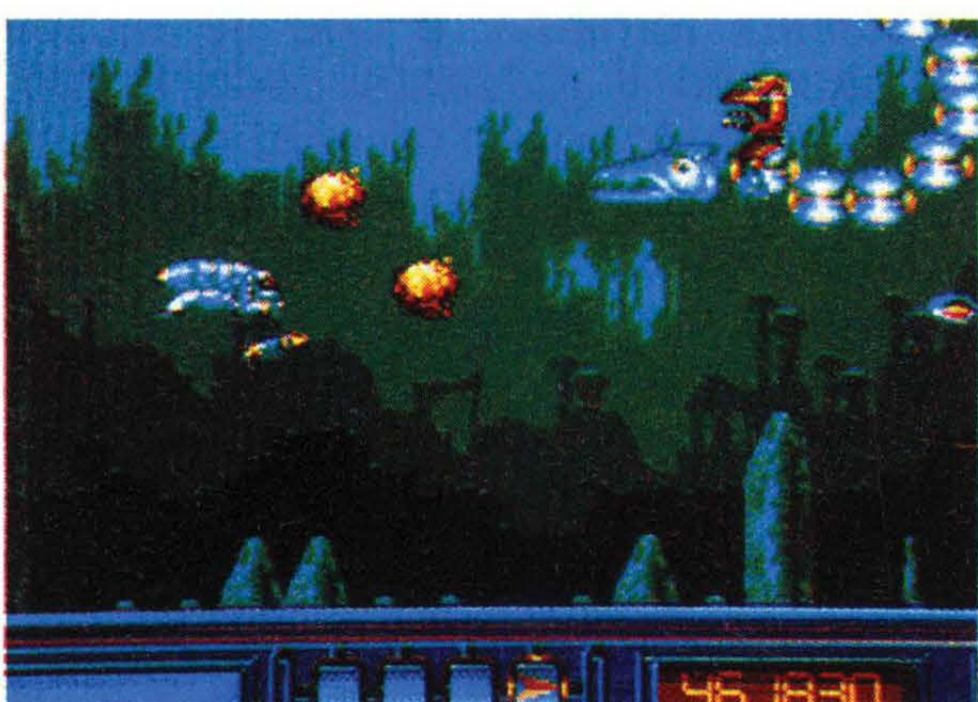
Ah, briccone, si è preso ben gioco di noi, papà Cousteau! "Il mondo del silenzio"!

E non venitemi a dire che sono i pesciolini o gli elefanti marini che fanno tutto questo baccano... So ancora riconoscere una raffica di laser! Vediamo passare qualcosa sotto il salvagente con raffigurato "Snoopy" dei bagnanti californiani... Inoltre, scoprirete molto presto che il grosso pescecane bolso che ha ispirato il film "Lo Squalo", non è niente in confronto a quello che li aspetta al largo. Ci troviamo in presenza di un'armata extra-terrestre che si è rifugiata sul fondo dell'Oceano, nascosta molto bene nel mezzo dei candidati a guarnire un soufflé con ripieno ai frutti di mare... Dopo aver preso controllo del Grande Blu (non ha niente a che vedere con i Puffi...) gli E.T. acquatici progettano



ora, come facilmente intuibile, di invadere la terra emersa e rendere schiavi tutti gli abitanti. E' a questo punto che il governo vi ha assegnato alcuni "crediti" al fine di armare i vostri sottomarini e respingere l'invasione... Non vi resta, a questo punto, che sterminare ogni traccia di vita non conforme a quella umana attraverso gli otto livelli di gioco.

Uno shoot'em-up oceanico molto classico, molto rinfrescante... specie quando fuori l'aria ribolle!



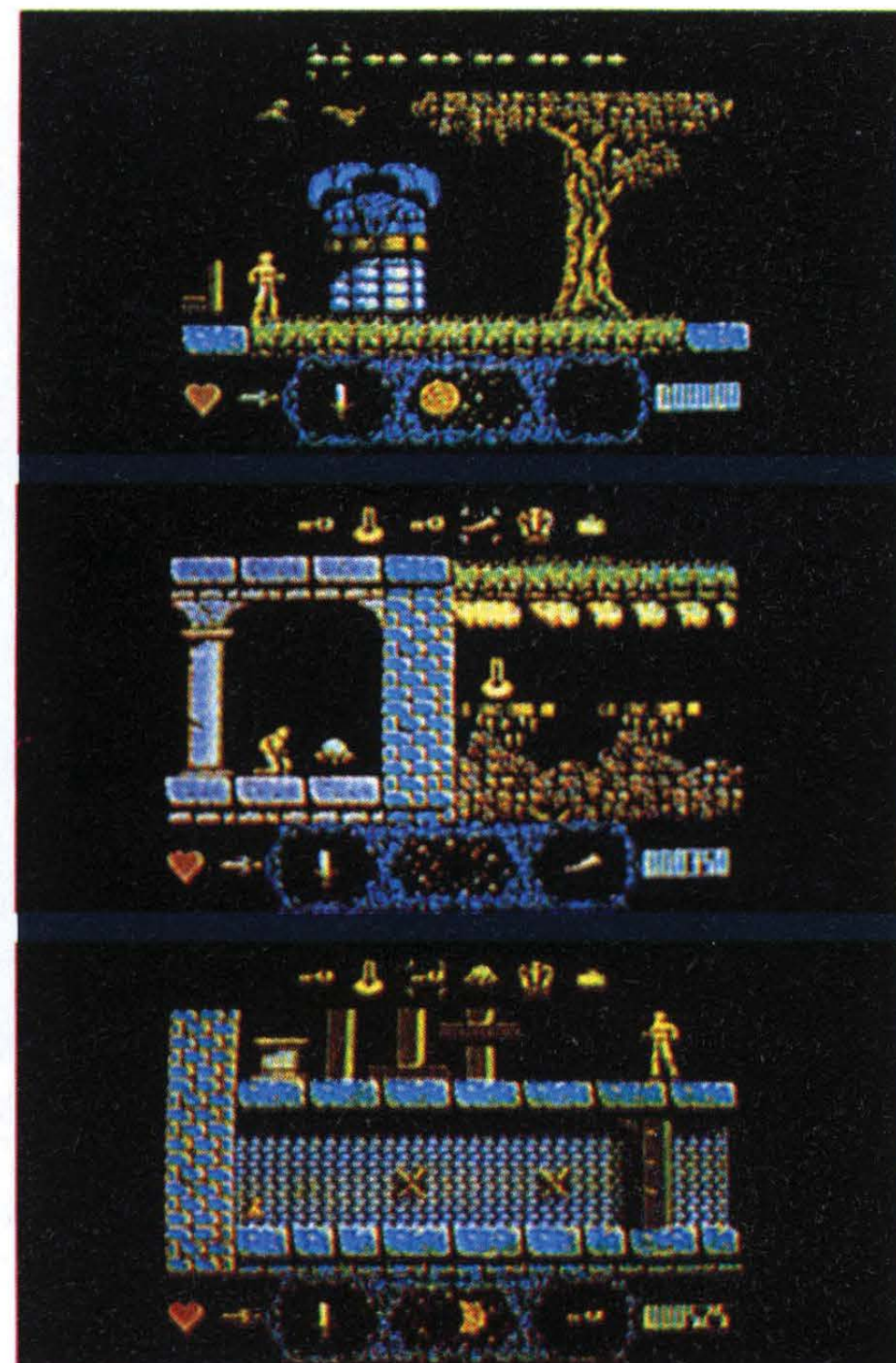
Moon Shadow

●	EDITORE:	IDEA
●	GRAFICA:	9
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	8

Gli dei del male stanno per scatenare i loro messaggeri di morte non appena Septerios, la luna distruttrice oscurerà Fulax la benefica. Riuscirai a fermare il gigantesco serpente che aspetta, nelle viscere della Terra, il momento della rivincita?

Nei panni di un valoroso guerriero ti viene proposta la difficile ricerca dell'amuleto che protegge dal male e questo devi farlo, naturalmente, prima che Fulax, la luna benefica, venga oscurata completamente da Septerios, la portatrice della morte.

Il compito che ti attende si presenta difficile, ma la Terra si aspetta da te una schiacciante vittoria e la conquista dell'amuleto magico ti servirà al momento della battaglia finale contro il messaggero delle tenebre, il grande serpente che aspetta impaziente nell'ombra il momento di essere chiamato dagli dei degli inferi a guidare il suo stormo di demoni al grande banchetto di carne umana; ma contiamo su di te!



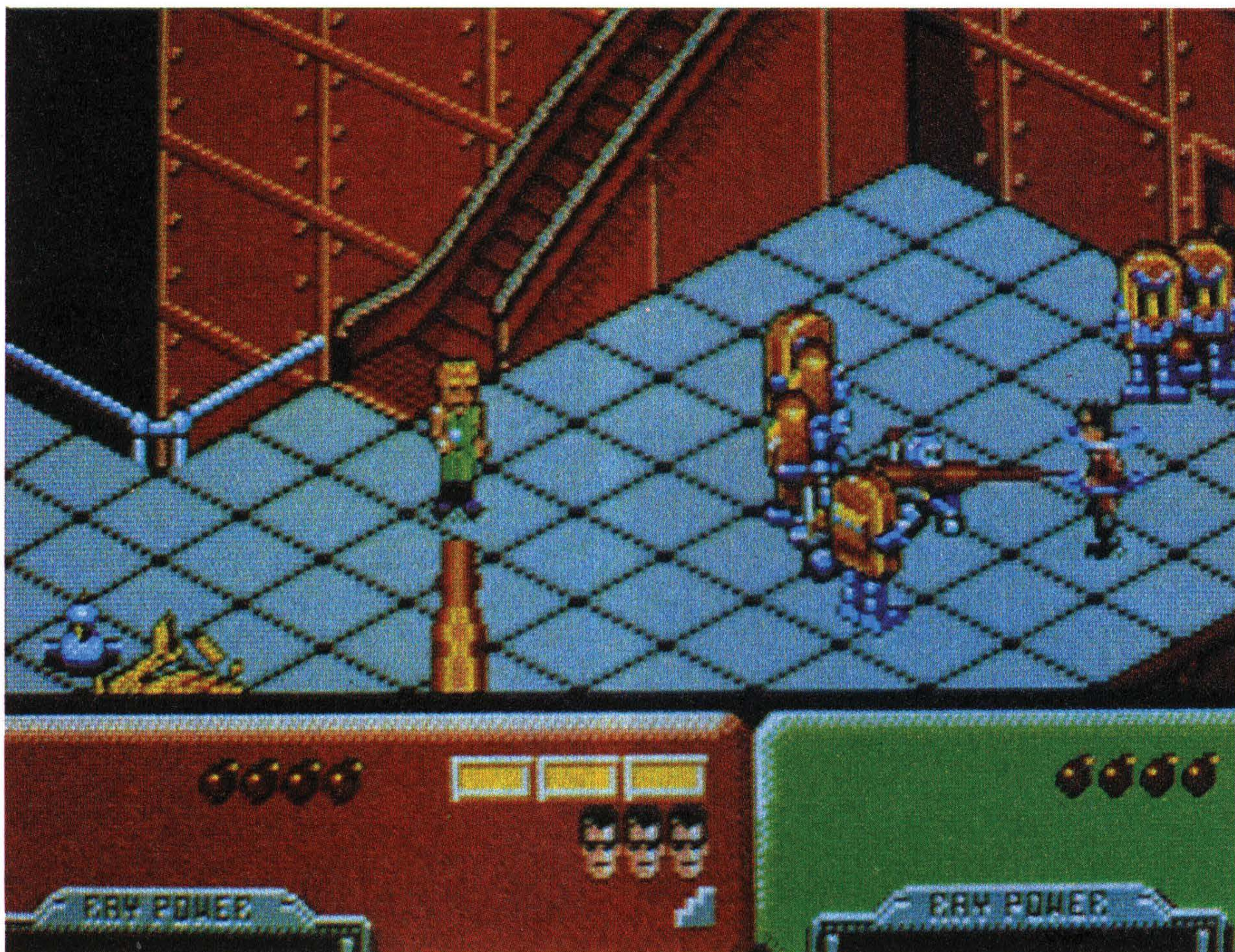
Programmato apposta per il tuo C64 questo soft presenta una stupenda grafica di fondo con animazioni cinematografiche, inoltre ben 150 sono i luoghi che devi esplorare alla ricerca dei numerosi oggetti che vi si trovano. Ogni oggetto recuperato ha una sua funzione ben precisa che scoprirai man mano nel corso dell'avventura. Anche la colonna sonora è in tema, vale a dire da... brivido! Buon divertimento...



Escape from the Planet of Robot Monsters

●	EDITORE:	DOMARK
●	GRAFICA:	8
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	9

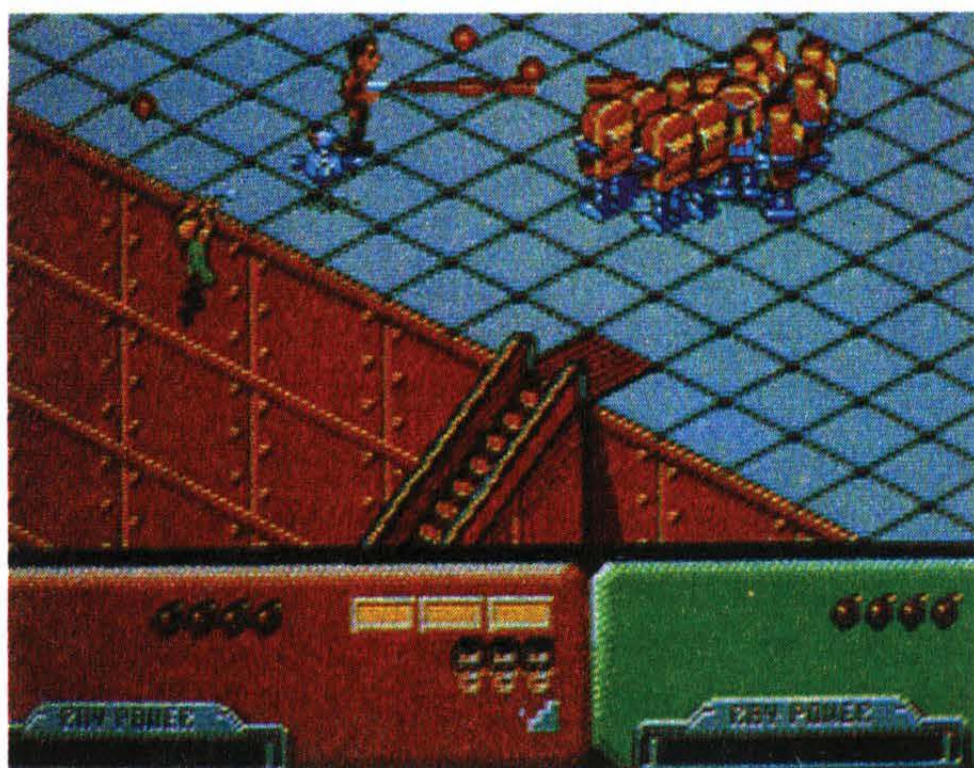
Alcuni mostruosi robot vogliono assumere controllo della Terra? Niente paura, Jake e Duke glielo impediranno e voi paladini della giustizia darete loro una mano! Dannazione! Gli odiosi rettili del Pia-



neta X hanno sottomesso centinaia di esseri umani, obbligandoli a costruire un'armata di super-robot destinati a prendere controllo del mondo. La nostra razza è condannata? Jake e Duke non la pensano così. Si tuffano nel cuore dell'azione per fermare questi mostri di ferraglia.

Il 3D si accompagna a centinaia di mostri orrendi e regali a sorpresa. Non c'è bisogno di spremersi le meningi: è sufficiente dare la carica, armati di bombe, distruggendo tutto ciò che non ha una fisionomia umana. Alla fine di ogni livello, affronterete, selvaggiamente, un gigantesco robot dalla forza fenomenale per poi correre in motocicletta fino al livello seguente attraversando un labirinto. Ciò che rende affascinante questa scarrozzata fantascientifica, è una grafica molto colorata che infonde al gioco un'atmosfera decisamente comica.

Le macchine impazzite, gli ascensori



nell'officina, gli "adorabili" robot mortali e l'animazione dei due eroi, ricreano con brio l'ironia mascherata dei coin-op di Casa Tengen.

L'unica vera novità risale alla presentazione e alla realizzazione, poiché Escape... in se stesso, non brilla di certo per la sua originalità.

Senza questi scenari, grafica e ambientazioni superbe, otterreste sì un buon soft, ma non troppo spettacolare. Con queste buone referenze si trasforma invece in un'allettante caccia al robot.



Turrican

●	EDITORE:	RAINBOW ARTS
●	GRAFICA:	8
●	SUONO:	9
●	AZIONE:	9

Evidentemente, non si può avere tutto... Più di 1300 schermate, una animazione riuscita, una ventina di musiche diverse, un'azione veloce e mostri terrificanti, cosa pretendete di più... forse che la trama del gioco sia più interessante piuttosto che la solita e monotona storia del coraggioso guerriero che parte per combattere a

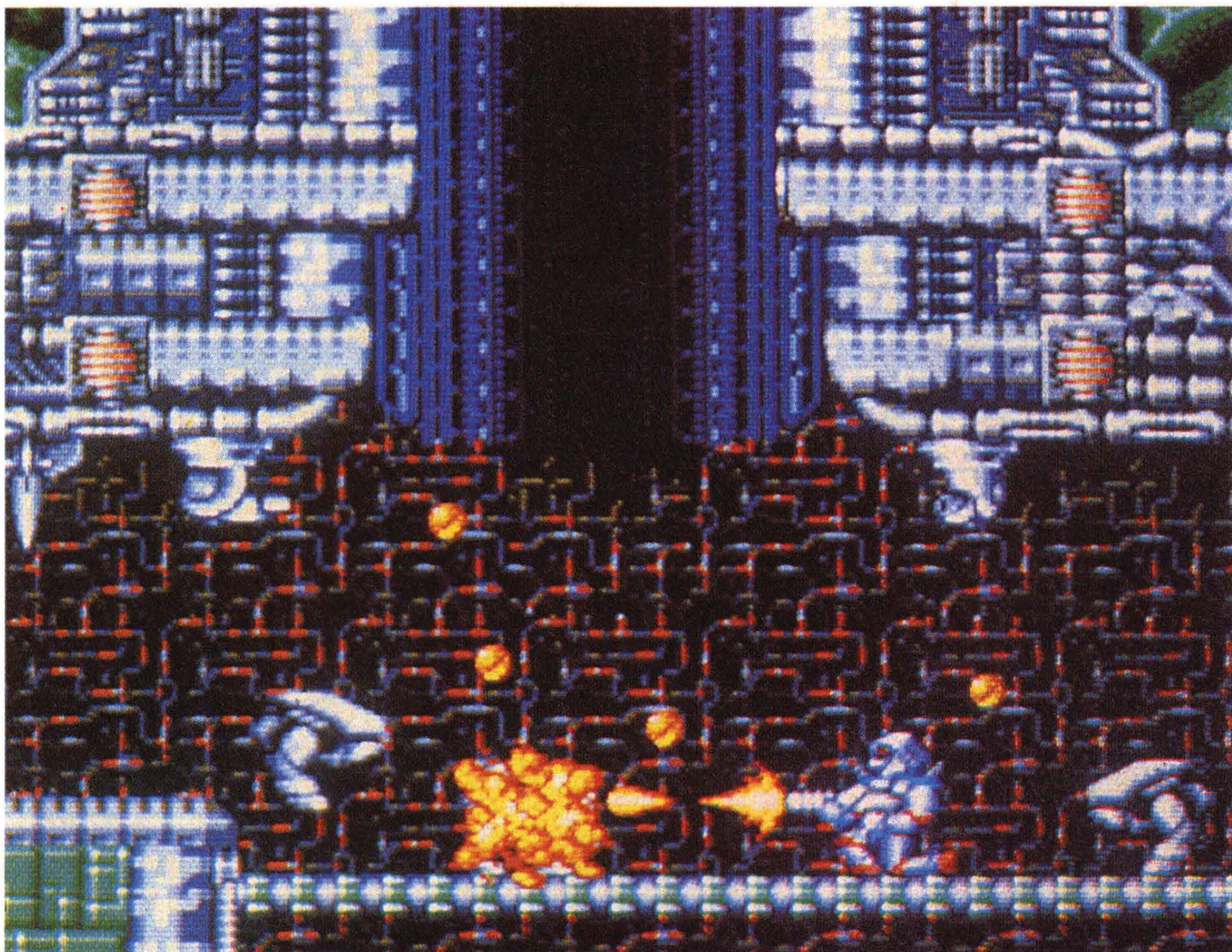


colpi di laser i cattivi alieni che spandono terrore in tutta la Regione? Ebbene... anche per questa volta non vi resta che accontentarvi!

Armati di un potente laser e con prestanza fisica più virile di quella di Schwarzenegger in Conan, percorrete i paesaggi di questo mondo senza pietà alla ricerca di mostri da carbonizzare, seminando qua e là alcune mine. Questa piccola introduzione per introdurvi nell'atmosfera del gioco!

Uno dei vantaggi forniti dal Laser Moulinex fornitovi, è che se tenete schiacciato il pulsante dello sparo, esso si trasforma in un vero e proprio lanciafiamme orientabile, molto pratico per arrostiti gli extraterrestri bellucosi ed i muri infrangibili! Un piccolo colpo al joystick verso il basso, una pressione sulla barra spaziatrice ed ecco che il nostro superguerriero comincia ad arrabbiarsi... E quando comincia ad arrabbiarsi allora sono guai per chi cercherà di sbarrargli la strada... e credetemi, so quello che dico! Trasformati in una piccola sfera munita di aculei, comincerete ad intrufolarvi in corridoi molto stretti, in cui in altre sembianze non sareste riusciti a passare. Raccoglierete al vostro passaggio delle capsule-bonus che possono rendervi momentaneamente invincibili, migliorare la vostra potenza di sparo o altre armi indispensabili per affrontare i classici e irriducibili mostri di fine livello.

Il primo è un enorme pugno che tente-



rà di schiacciarvi come se foste una volgare mosca invece che un "eroe", ed il secondo un piranha gigante che vi attacca su una musica ispirata a quella del famoso film. Buona fortuna!

● **Elvira, Mistress of the Dark**

●	EDITORE:	HORRORSOTF
●	GRAFICA:	9
●	SUONO:	9
●	AZIONE:	9

In America, Elvira è una personalità. La Regina dell'orrore si appresta ora ad esorcizzare l'Europa con il suo notevole fascino...

Ecco la trama del game: la povera, piccola Elvira ha resuscitato, incidentalmente, un'adepta del Demonio, mentre tentava di restaurare le rovine di un castello che l'aveva vista trionfare in altri tempi...

All'improvviso scoppia un temporale e delle strane luci schiariscono la notte: la Regina Emelda comincia a frequentare da quel momento i corridoi del castello, utilizzando molteplici aspetti

fisici, poiché questo regale personaggio, schiava giurata del Male, appartiene alla razza dei fantasmi. Infatti, il suo intervento, ha per obiettivo la distruzione dell'universo e sarete voi, giovani acchiappafantasmi principianti, che dovrete mettergli il classico "bastone tra le ruote" con l'aiuto della splendida Elvira. Questo adventure, interamente gestito tramite ico-

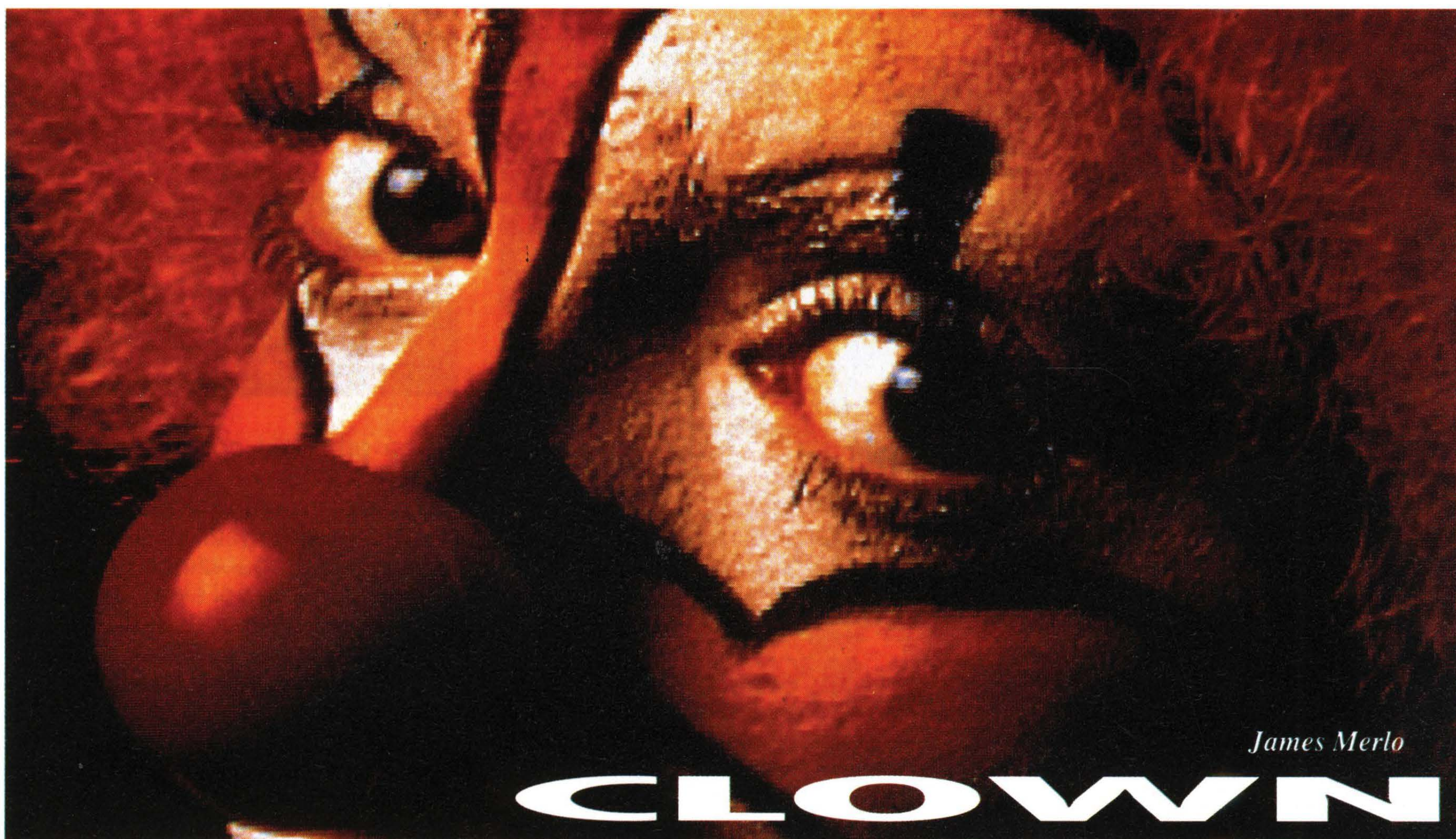


ne, si presenta come un cocktail di enigmi e azione...

La caccia ai mostri comporta una ricerca di diversi oggetti, la risoluzione di enigmi e la preparazione di incantesimi. Ma siccome voi siete ancora degli apprendisti "ghostbusters", è meglio che lasciate ad Elvira il compito di distruggere i temibili mostri uno alla volta. Procuratele gli ingredienti necessari (indicati nel Libro degli Incantesimi) e lasciate fare il resto alla nostra "supervamp".

Non è molto facile fare dell'horror su micro e sembra che la Horrorsoft (con "tanto" nome non poteva davvero fallire!) ci sia riuscita proprio bene. Gli eccellenti effetti grafici animati, i suoni digitalizzati terrificanti e la tensione apportata da una musica da melodramma angosciante, contribuiscono a fare di Elvira, Mistress of The Dark un soft che farà venire i brividi...





**Arcade velox dai riflessi prontissimi.
Per 64 con joystick o paddle.**

Il circo è giunto in città. Lo spettacolo sta per iniziare. "Ma, un momento, dice il boss, cosa ci fanno tutti quei palloncini lassù?" Fluttuano nell'aria, vicino al tendone e voi, un modesto clown, siete stato scelto per tirarli giù. Improvvisamente, avete un'idea: fissare un acuminato spillo sul vostro cappello e saltare dal trampolino. C'è giusto un pallone sopra di voi... Come avrete capito, l'obiettivo è appunto scoppiare quanti più palloni possibile, facendo balzare ripetutamente il vostro clown dal trampolino.

Come iniziare

Clown è scritto in L. M., quindi lo digiterete usando MLX. Alle richieste del programma, risponderete con i seguenti valori:

INDIRIZZO INIZIALE: 0801

INDIRIZZO FINALE: 17C0

Non dimenticate di memorizzare i dati su supporto magnetico prima di uscire dall'MLX. Il programma si carica e si avvia come un programma BASIC. Per dare inizio al gioco, inserite il game paddle nella porta 1 o il joystick

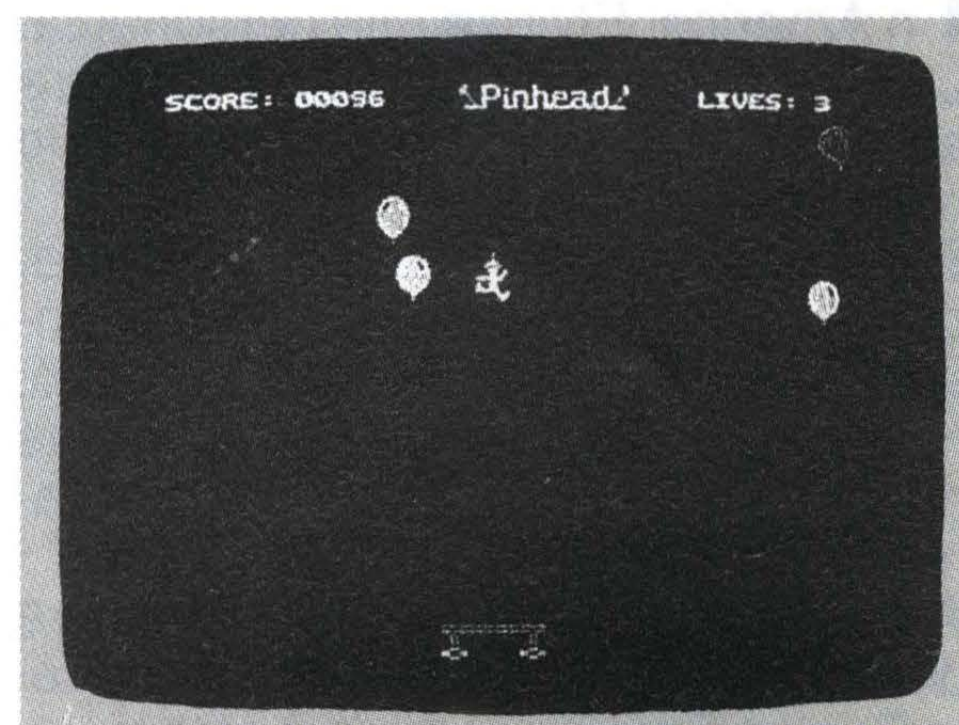
nella porta 2. Dunque caricate il programma e digitate RUN. Per esercitare il controllo con la paddle (modo default) premete f1; per controllo da joystick, premete f3.

Pront al salto

All'inizio, il clown si trova in equilibrio sul trampolino, nella parte inferiore dello schermo. Nella parte superiore del quadro, potete invece notare il numero dei clown rimanenti (quattro) ed il punteggio. Dopo un istante, i palloncini incominceranno a muoversi nell'aria. Prendetene di mira uno ed usate il joystick o le paddle per manovrare il trampolino sì da situarlo al di sotto del pallone. Poi, quando vi sentite pronti, premete il pulsante di fuoco per effettuare il salto del clown. Se il pallone che avete preso di mira viene colpito di striscio, il clown cambia direzione. Si tratta allora di porre il trampolino al di sotto del clown in caduta. Questo rimbalzerà tanto più in alto quanto più il punto di caduta si avvicinerà al centro della rete. Si può premere il pulsante di fuoco per infondere al trampolino maggiore elasticità. Se il clown manca il trampolino, per-

dete una vita. Il punteggio viene assegnato a seconda della velocità e della dimensione dei palloni. Quanto più piccolo e veloce sarà il pallone, tanto maggiore sarà il punteggio e si vince un clown extra ogni 2000 punti.

Quando avrete raggiunto i 300 punti, il clown aumenterà di velocità. A 500 punti, anche i palloni si muoveranno più rapidamente. Alla soglia dei 1500 punti la rapidità del clown incrementerà ulteriormente. L'ultima accelerazione avverrà a 2000 punti, quando i palloni raggiungeranno la massima velocità. La partita termina quando finiscono i clown a disposizione. Per giocare ancora, premete il pulsante di fuoco.



© Compute Publications 1989. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.



QUADRA

Robert Bixby

Per secoli la gente si è divertita con i puzzle ad incastro. L'unico aspetto negativo di questi giochi è che, una volta completati, bisogna disfare il lavoro e ricominciare da capo, oppure acquistare un nuovo puzzle.

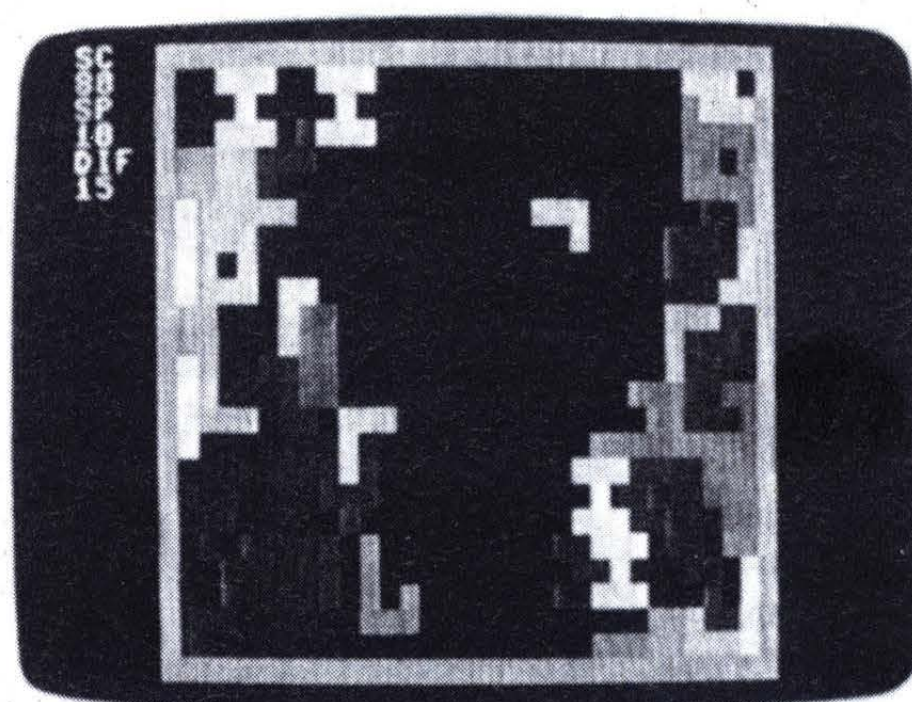
Quadra è un puzzle ad incastro elettronico animato, che risolve questo difetto una volta per tutte. Con un piano di gioco mobile, i pezzi rotanti, e i molteplici livelli di difficoltà, Quadra offre un numero illimitato di puzzle in un solo prodotto.

Come inserire il programma

Quadra (registrato come al solito sul supporto magnetico) è interamente scritto in linguaggio macchina, quindi volendolo digitare, utilizzerete l'MLX.

Ecco un puzzle elettronico capace di non stancare mai. Uno spaccameningi che vi vedrà impegnati giorno e notte con il vostro 64.

I valori con i quali dovrete rispondere alle richieste del programma sono i seguenti:



INDIRIZZO FINALE: 0801
INDIRIZZO FINALE: 19A0

Seguite attentamente le istruzioni, e salvate poi una copia del programma su nastro o disco prima di uscire dall'MLX. Per dare inizio a Quadra, basterà caricarlo e lanciarlo come un programma BASIC. In Quadra lo scopo è quello di posizionare sul piano quanti più pezzi è possibile. Per riuscire in questo intento, dovrete cercare di porre i pezzi l'uno vicino all'altro senza lasciare spazi tra di loro. I pezzi, nei livelli di gioco più bassi, sono semplici e si incastrano senza troppe difficoltà. Più avanti, si

(segue a pag. 51)



MIDI BASS CONTROLLER PER C64

Aldo & Andrea Laus

Se disponete già di un sintetizzatore provvisto di interfaccia MIDI con il quale vi divertite suonando da soli a due mani, magari con l'accompagnamento di una drum machine, prima o poi sentirete sicuramente l'esigenza di avere un bassista che completi le vostre esecuzioni con una linea di basso.

Nell'era pre-MIDI erano presenti sul mercato molti organi elettronici dotati di pedaliere per i bassi e, addirittura, alcune tastiere consentivano di ottenere il "manual bass", suonando la prima ottava a sinistra della tastiera stessa.

Oggi, anche se il vostro strumento non è espressamente predisposto per questa prestazione, grazie al MIDI potete pilotare il vostro bassista personale.

L'oggetto di questo articolo è la descrizione di un progetto completo,



costituito sia da un programma che realizza la parte software di un MIDI bass controller che di due semplici opzioni per la parte hardware che può essere realizzata come pedaliera o tastierina. Tornando al discorso iniziale, voi potete ottenere i bassi dal vostro strumento se vi dotate di una pedaliera MIDI (con funzione di MIDI controller, come se fosse una master keyboard) e la collegate alla presa MIDI IN del vostro sintetizzatore o expander. Fin qui niente di nuovo perché in commercio, senza stare a fare nomi, sono già disponibili diversi prodotti che, tuttavia, hanno il difetto di costare parecchio. Se guardiamo il contenuto di queste pedalieri e le funzioni dei loro componenti, possiamo dire che:

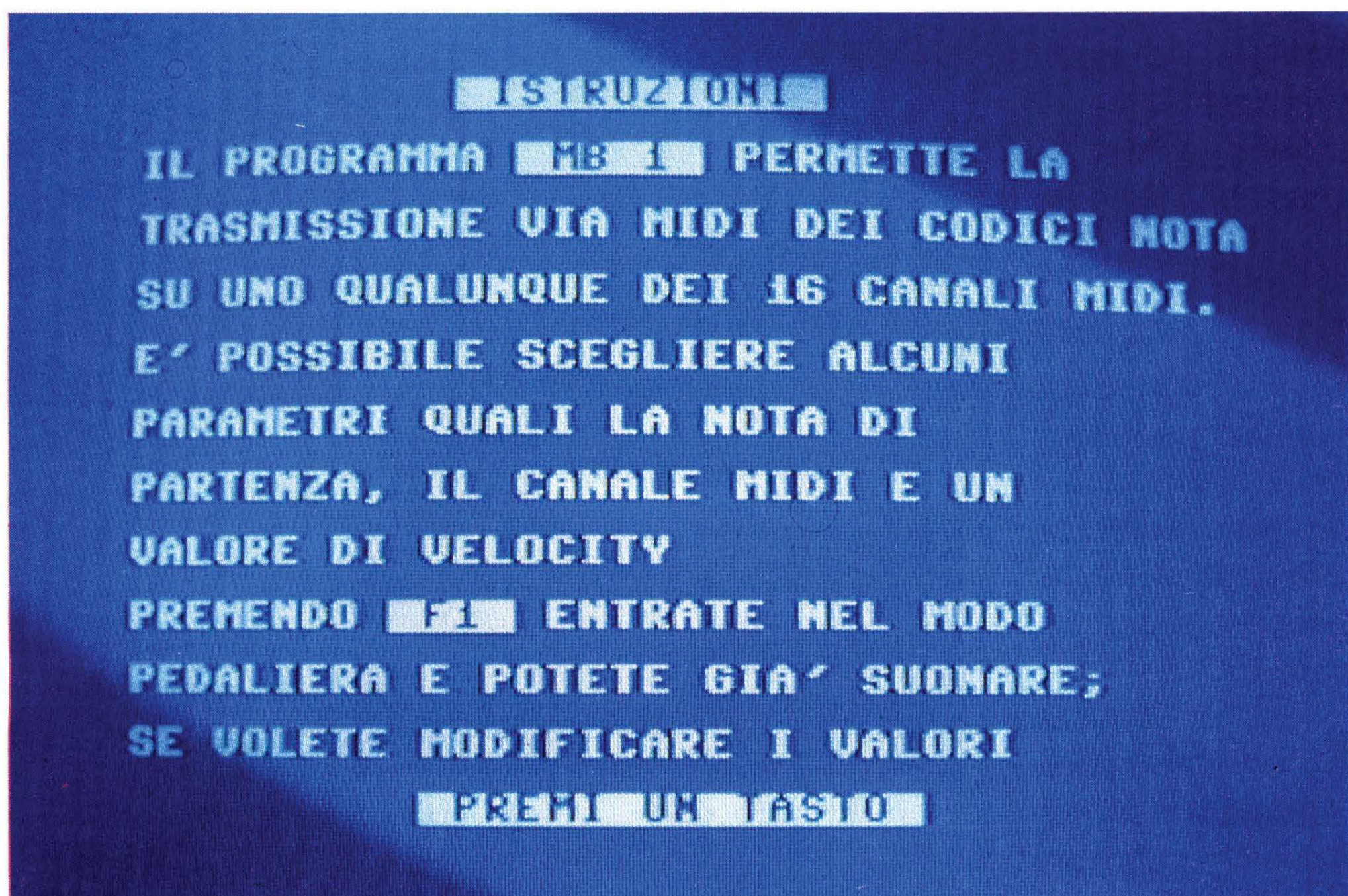
- di norma sono costituite da 13 pedali a stub, ciascuno dotato di un contatto di lavoro (normalmente aperto)

- dispongono di una CPU e relativa EPROM contenente il programma
- l'output è costituito da un circuito di interfaccia MIDI
- il programma svolge un ruolo semplice quanto noioso: fa continuamente la scansione dei 13 contatti e, se ne trova uno chiuso, invia in uscita il messaggio di NOTA ON e in seguito, al rilascio, il messaggio di NOTA OFF, relativamente alla nota corrispondente al contatto
- è generalmente possibile scegliere il numero di canale MIDI e fare una

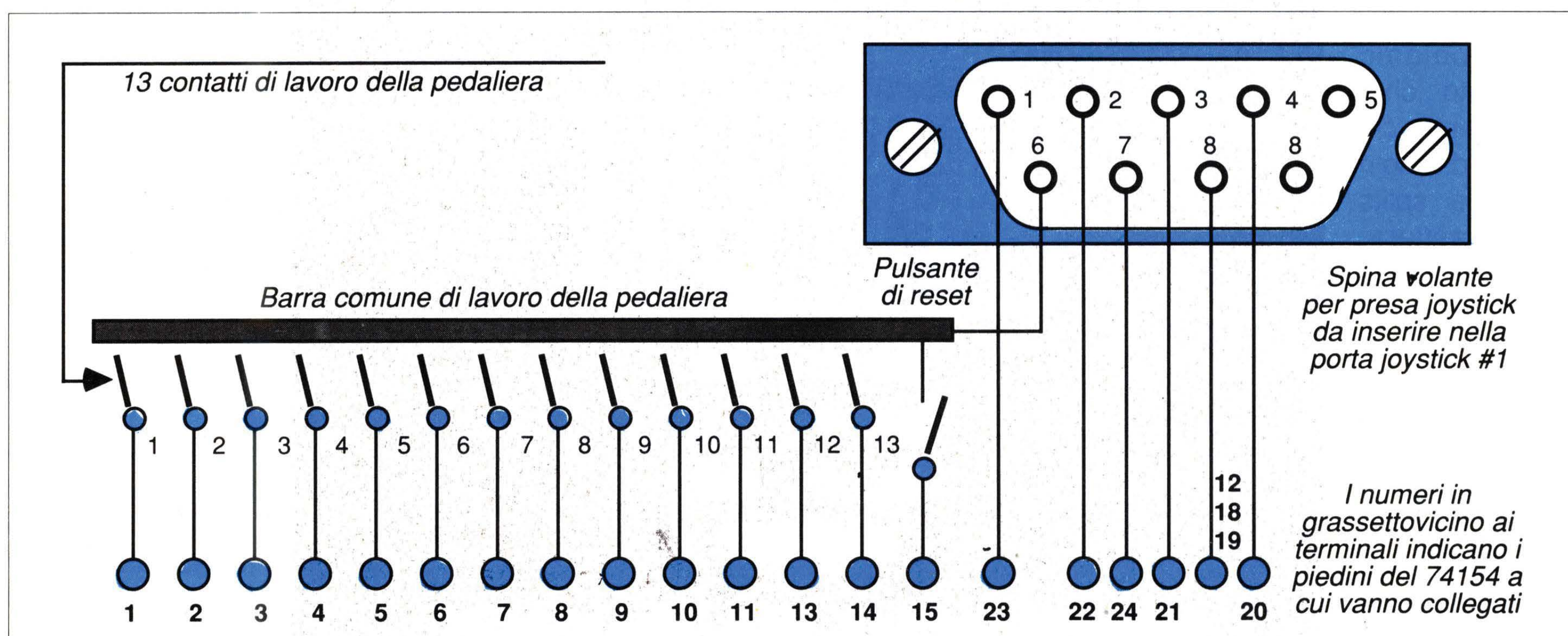
- dovete dotarvi (ma sicuramente ce l'avete già se avete seguito gli articoli precedenti sul MIDI) di una interfaccia MIDI per il C64; se per caso non l'avete ancora, vi rimandiamo alla scheda che descrive questo componente e che potete anche acquistare tramite la redazione.
- per la pedaliera (o pulsantiera) che, a questo punto, è stata ridotta al ruolo di rilevatore di contatto chiuso, ci sono le seguenti possibilità in alternativa:
 - 1- Autocostruirsela con un po' di pazienza, seguendo gli schemi illustrati nelle figure

trasposizione, limitata a pochi toni, delle note. Per voi, cari amici, che disponete già del C64, la nostra proposta è la seguente:

- il programma lo forniamo noi, completo di descrizione, in modo che possiate anche modificarlo e, perché no, migliorarlo
- la CPU è rappresentata dal vostro C64



Schema delle connessioni ai contatti della pedaliera e spina joystick



2- Acquistare una pedaliera professionale ordinandola alla redazione Jackson ad un prezzo veramente interessante, come illustrato nella scheda relativa.

Prestazioni del programma

Il "MIDI Bass Controller" vi consente di suonare con i 13 pedali o tastini, a seconda dell'hardware che preferite, gruppi di 13 note consecutive fra le 128 che sono ammesse dal codice MIDI, a partire dalla nota DO delle varie ottave.

Quando date il run al programma, per default, l'ottava è posizionata in modo che il primo pedale a sinistra suoni un DO3.

Premendo il pulsante di reset si richiama il menu delle modifiche.

Premendo allora F1 è possibile assegnare un DO di altezza diversa a tale pedale. Basta questa operazione per ottenere che tutta l'ottava sia accordata. E' chiaro che, a seconda di dove vi posizionate, vi è consentito non solo di suonare una linea di basso, ma anche, volendo, una di strings o di un altro strumento solista, limitatamente all'ottava da voi scelta. Sempre tramite il menu, con F3, è possibile assegnare il numero di canale MIDI, stabilito per default, nel canale 3.

Questa scelta è stata fatta perché abbiamo ipotizzato che, tipicamente, chi suona da solo usa due splits sulla tastiera, che, di solito, vengono assegnati ai canali MIDI 1 e 2, rispettivamente per il canto e l'accompagnamento. Il valore di default può comunque essere variato cor-

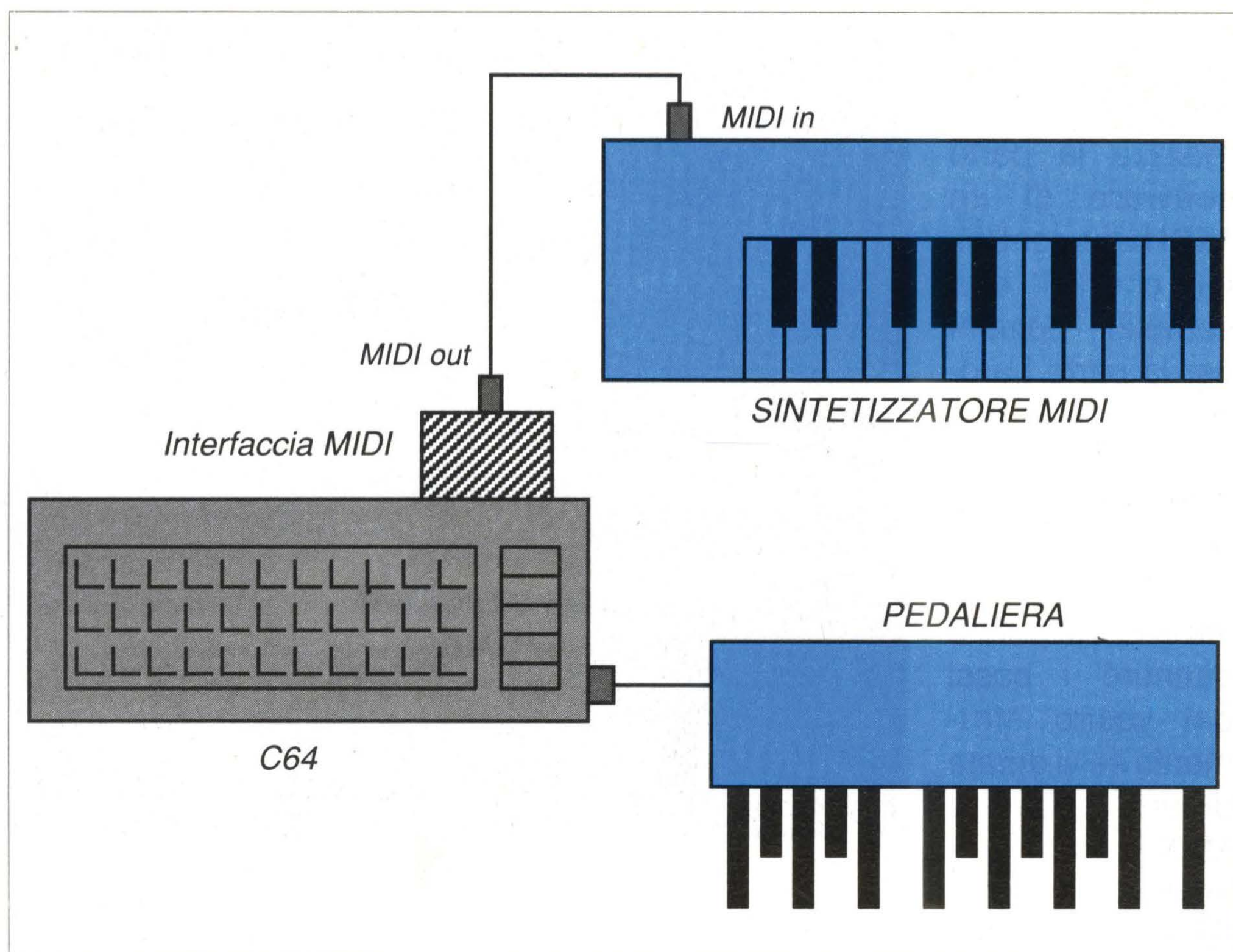


Diagramma di collegamento

reggendo le righe 116 e 117 del programma Basic. E' inoltre possibile, con F5, variare la velocità delle note. Il valore scelto rimane costante su tutta l'ottava. Il valore di default è stato scelto a 60, ma potete modificarlo a piacere fra 0 e 128 alle righe suddette del programma Basic. Con F7 richiamate, invece, il menu iniziale. Come abbiamo detto all'inizio, l'hard-

ware può essere costituito da una pedaliera oppure da un tastierino da appoggiare sullo strumento. Abbiamo quindi voluto realizzare 2 videate grafiche nel programma che rappresentano, rispettivamente, i due tipi di periferiche. Tali videate vi mostrano, in tempo reale e dinamicamente, tramite un quadratino bianco, il tasto o il pedale che premete, consentendovi quindi una verifica a video della vostra gestione dei bassi.



Funzionamento del programma

Anche in questa occasione, vogliamo sottolineare come, anche un programma con funzioni relativamente semplici come questo, vada ad interessare numerose funzioni del nostro C64, faccia interagire linguaggi diversi (Basic e L.M.) in diversi ambienti I/O da tastiera, I/O codificata verso la

porta del joystick ed interazione con hardware esterno, I/O verso mondo MIDI, I/O verso schermo. Tutto questo riteniamo possa essere di particolare interesse e non solo per gli utenti MIDI, ma anche per chi è interessato solo ad approfondire le proprie conoscenze sulla programmazione del C64.

A questo scopo continuiamo con una descrizione del programma sia per la parte Basic, che potete listare dal supporto allegato alla rivista, che del sorgente Assembler originale. La parte Assembler, come già visto in precedenza, si rende necessaria quando si lavora in applicazioni MIDI, data la velocità richiesta dallo standard di questo protocollo. Anche questa volta alleghiamo il diagramma di flusso della parte di programma in Assembler.

Descrizione del programma BASIC

L'intero programma è diviso in due parti, una in Basic per le schermate video, la presentazione e la selezione dei parametri, nonché una sezione di caricamento dei dati relativi alla seconda parte del programma che gira in L.M. La seconda parte gestisce la scansione dei 14 pulsanti (13 per le note e 1 di reset per rientrare in Basic a modificare i parametri) e l'invio dei messaggi di NOTA ON e NOTA OFF, secondo il protocollo MIDI. Sempre in L.M. viene gestito il quadratino bianco che indica, sulla tastiera o pedaliera disegnata sul video, quale nota si stia suonando. Vediamo brevemente i vari blocchi del programma. Alla riga 5 si manda alla subroutine 2000-2300, per effettuare il caricamento dei dati in L.M. Dalla riga 10 alla 110 avviene la



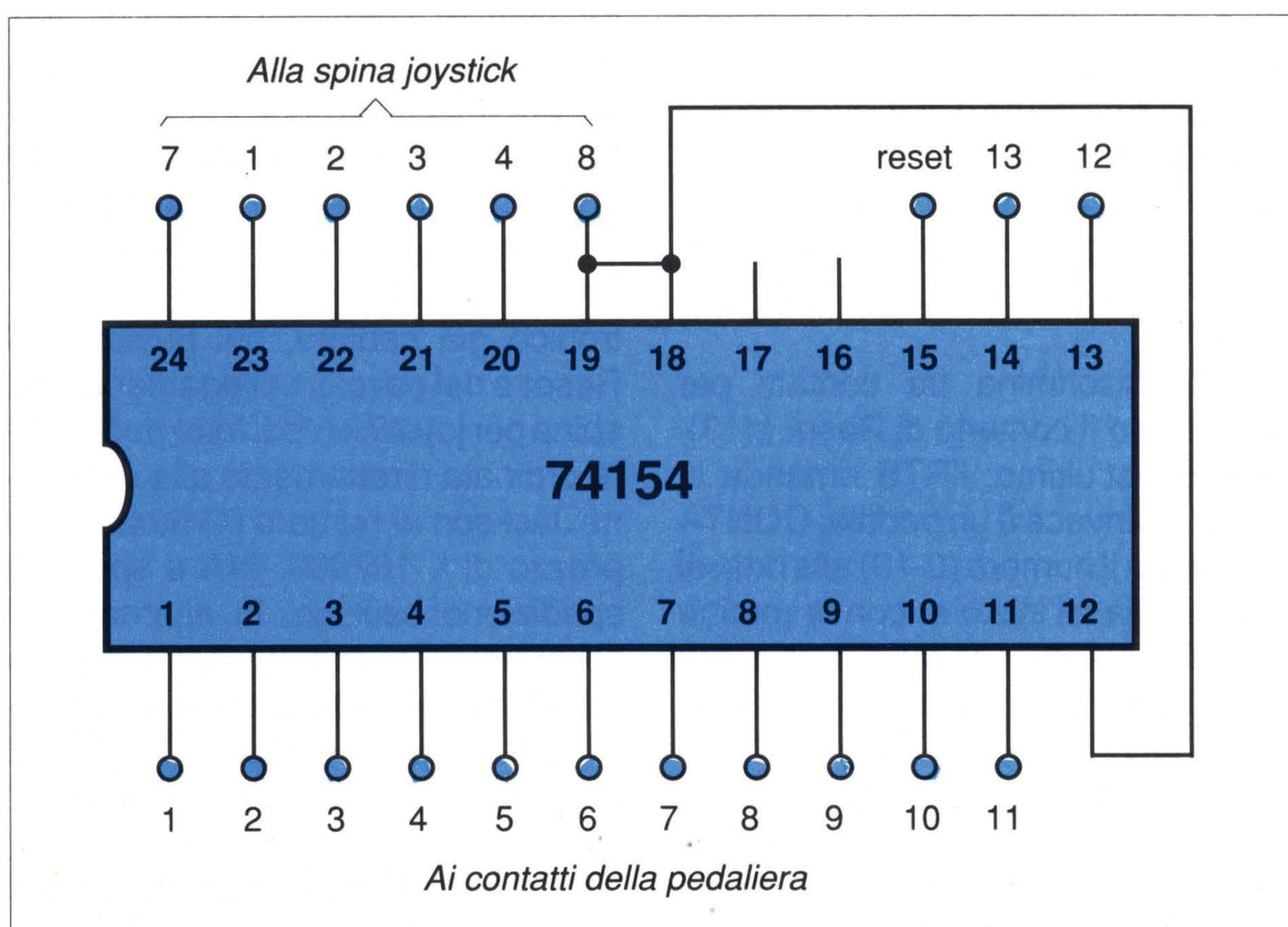
comunica tali valori alla routine L.M. Di seguito, da 200 a 580 viene completata la parte inferiore della schermata e si entra in L.M. con SYS 49152. Se alla riga 118 avessimo premuto F5, il programma ci avrebbe portato alle istruzioni per l'uso (1400-1690) e, alla fine, di nuovo alla riga 100. Se, durante il funzionamento

presentazione e la prima richiesta di scelta.

Scegliendo F1 (riga 116) o F3 (riga 117) il programma disegna rispettivamente la pedaliera (1000-1130) o la tastiera (1200-1330) nella metà superiore dello schermo; comunica al programma L.M. tale scelta (subroutines 175 o 176); inizializza, con i numeri di default, le variabili D (DO No 36), C (canale MIDI 3) e V (velocità a 60) e

in L.M. premete il tasto di Reset, approdate alla riga 590 che, dopo aver resettato il registro di direzione dati della porta joystick #1 vi manda alla riga 210. Dalla 210 alla 275 viene stampata una nuova schermata nella metà inferiore dello schermo, con i requester per i nuovi parametri. Essi sono definiti alle righe 285-575. Effettuate le nuove scelte, si preme RETURN che rimanda alla riga 200.

Schema delle connessioni al circuito integrato (visto dal lato componenti)



Viene quindi ristampata la metà inferiore dello schermo con la visualizzazione dei nuovi valori per i parametri, il programma va ancora in SYS e si può di nuovo suonare.

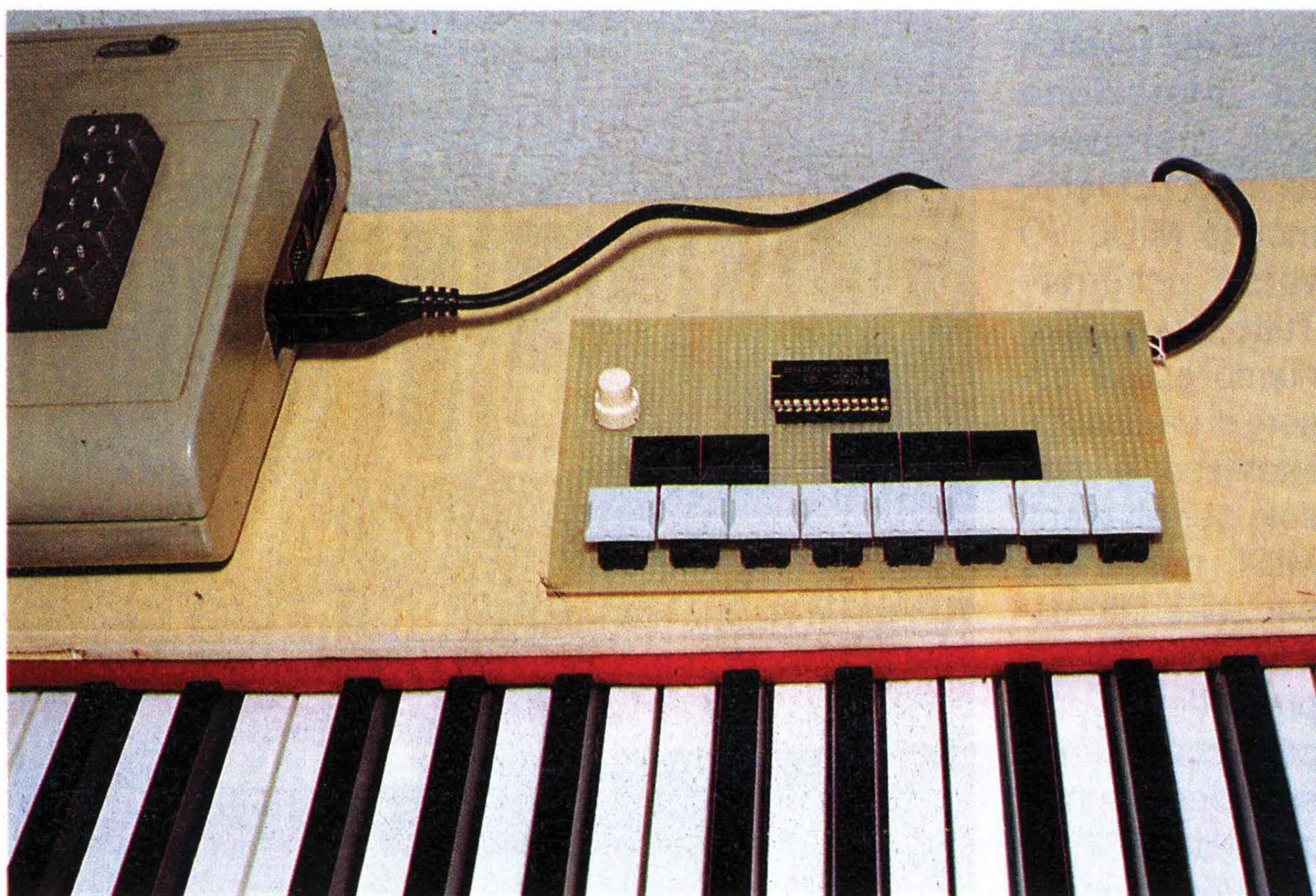
Il listato sorgente Assembler

Tenendo d'occhio, per comodità, il diagramma di flusso allegato, cominciamo le inizializzazioni. Alla label STUB assegnamo 12 valori che serviranno, sommati ciascuno ad un numero di indirizzo base, ad accendere il quadratino bianco sui pedali (stub) della pedaliera disegnata sullo schermo. La label KEY fa altrettanto per i pedali della tastierina.

Vengono poi creati spazi in memoria, sia per i dati che arrivano dal Basic, che per quelli necessari al L.M. Infine si inizializzano i registri verso l'interfaccia MIDI e si setta il registro di direzione dati della porta 1 del joystick (56323) a trasmettere sui primi quattro bit e a ricevere sul quinto (#15). A questo punto parte il ciclo di scansione (START). Il funzionamento è il seguente: vengono inviati in sequenza i numeri da 0 a 14, tramite il registro x, alla porta #1 del joystick che li presenta in forma binaria al decodificatore 4/16 74154. Ad ogni invio si verifica se il filo di ritorno (quello collegato al piedino 6 della porta joystick) è basso (AND #16). Se ciò è vero significa che il pedale è premuto e quindi il valore di x identifica il numero del tasto e si salta a VALUE. Ad ogni incremento di x, il ciclo rimanda a POLL. Se arriva al #14, il ciclo è terminato e rimanda a START.

VALUE discrimina fra contatti per suonare ed il contatto di Reset (#13). Se è quest'ultimo, l'RTS rimanda al Basic. Se invece è un pedale, CONT ne somma il numero (0-13) alla nota di base scelta all'inizio e, con la routine TRON trasmette, via MIDI, i tre bytes che caratterizzano la trasmissione di NOTA ON.

Si verifica dove stampare il quadratino (PIEDE o MANO) e si resta in ATTESA che il tasto o il pedale premuto venga rilasciato. Quando ciò avviene,



si va a TROF che provvede a inviare i tre bytes per la nota off via MIDI e a spegnere il quadratino sulla schermata video. Si ricomincia da START la scansione dei contatti.

Descrizione dell'Hardware Pedaliera/Tastiera

Elettricamente, l'hardware necessario al funzionamento del programma è costituito da 14 pulsanti (13 per le note e 1 per il Reset), 1 spina volante a 9 contatti, un integrato 74154 e i cavi per il cablaggio. Dal punto di vista pratico, dell'esecutore musicale, il tutto può essere realizzato sotto forma di pedaliera o di tastierino da una ottava. Nel primo caso riteniamo molto complesso autocostruirsi una pedaliera. La pedaliera, completa del circuito elettronico già cablato, del pulsante di Reset e del cavo di collegamento con spina per joystick (vedi foto) può essere ordinata direttamente alla redazione Jackson al numero 02/6948254 al prezzo di L 187000, IVA e spese di spedizione escluse. In alternativa il programma funziona anche con un tastierino che può essere autocostruito utilizzando 13 pulsanti (5 neri e 8 bianchi) per i tasti, più uno per il Reset. I pulsanti possono essere saldati su una piastra millefori e sulla stessa può prendere posto il circuito integrato

74154 che consigliamo, in ogni caso, di montare su uno zoccolo. Il cablaggio è molto semplice e si può quindi fare a meno di un circuito stampato. L'alimentazione dell'integrato viene ricavata dal C64, quindi questo semplifica ulteriormente il montaggio.

Scheda MIDI per il C64

Il sistema MIDI prevede la trasmissione dei messaggi mediante un sistema seriale con velocità di trasmissione di 31250 bit/sec.

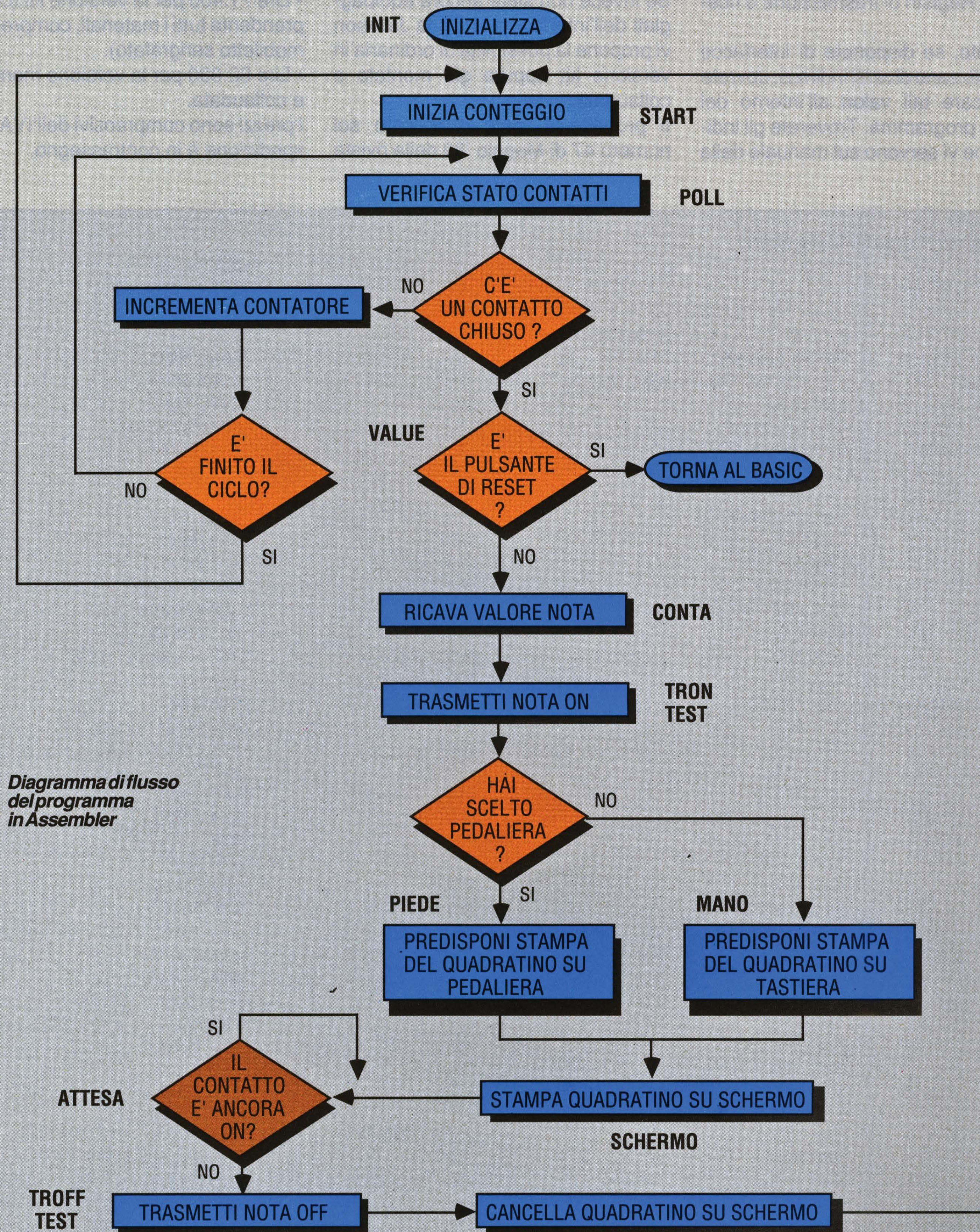
I computer C64/128 necessitano di un adattatore fra il loro bus parallelo ed il mondo MIDI. Questo adattatore è detto interfaccia MIDI. In commercio sono state proposte da anni diverse interfacce MIDI da vari costruttori; occorre tuttavia fare molta attenzione nel loro impiego, in quanto, non essendo standardizzata la loro "impaginazione" nella memoria del computer, non è detto che un programma, nato per funzionare con una data interfaccia, possa funzionare bene anche con un'altra. Questo problema non esiste, ad esempio, per il computer AMIGA, la cui interfaccia MIDI, pur essendo come sul C64/128, esterna, utilizza la porta seriale e quindi si presenta in modo univoco a tutti i programmatori. Il programma descritto in questo arti-

colo funziona con i seguenti indirizzi:
56832 Registri di stato e di controllo
56833 Registri di trasmissione e ricezione.
Pertanto, se disponete di interfacce che utilizzano diversi indirizzi, dovrete modificare tali valori all'interno del nostro programma. Troverete gli indirizzi che vi servono sul manuale della

vostra interfaccia e potrete operare la sostituzione.
Se invece non siete ancora equipaggiati dell'interfaccia MIDI, la Jackson vi propone la possibilità di ordinarla in versione kit oppure già montata e collaudata.
Il progetto è stato pubblicato sul numero 47 di Maggio '89 della rivista

FARE ELETTRONICA ed è disponibile al prezzo di:
• Lire 71.400 per la versione kit (comprendente tutti i materiali, compreso il mobiletto serigrafato).
• Lire 92.000 per la versione montata e collaudata.
I prezzi sono comprensivi dell'IVA. La spedizione è in contrassegno.

Listato di Sorgente Assembler					
10	.ORG	\$C000	440	TRON	JSR TEST
20	JMP INIT		450		LDA CANALON
30	STUB	.BYTE 117,0,123,6,129,132,	460		STA 56833
		15,138,21,144,27,150,153	470		JSR TEST
40	KEY	.BYTE 168,49,170,51,172,174,	480		LDA SOMMA
		55,176,57,178,59,180,182	490		STA 56833
50	NOTA	.BYTE 48	500		JSR TEST
60	DELTA	.BYTE 0	510		LDA VELOCITY
70	SOMMA	.BYTE 0	520		STA 56833
80	CANALON	.BYTE 144	530		LDA SWITCH
90	VELOCITY	.BYTE 60	540		CMP #1
100	CANALOF	.BYTE 128	550		BEQ PIEDE
110	SWITCH	.BYTE 1	560		JMP MANO
120	VERIF	.BYTE 0	570	PIEDE	LDY STUB.X
130	INIT	LDA #28	580		JSR SCHERMO
140		STA \$FB	590		JMP ATTESA
150		LDA #5	600	MANO	LDY KEY,X
160		STA \$FC	610		JSR SCHERMO
170		LDA #3	620		JMP ATTESA
180		STA 56832	630	TEST	LDA #\$02
190		LDA #22	640	PROV	BIT \$DE00
200		STA 56832	650		BEQ PROV
210		LDA #15	660		RTS
220		STA 56323	670	SCHERMO	LDA #160
230	START	LDX #0	680		STA (\$FB),Y
240	POLL	STX 56321	690		RTS
250		LDA 56321	700	TROF	JSR TEST
260		AND #16	710		LDA CANALOF
270		STA VERIF	720		STA 56833
280		LDA VERIF	730		JSR TEST
290		CMP #0	740		LDA SOMMA
300		BEQ VALUE	750		STA 56833
310		INX	760		JSR TEST
320		CPX #14	770		LDA #0
330		BNE POLL	780		STA 56833
340		JMP START	790		LDA #32
350	VALUE	STX DELTA	800		STA (\$FB),Y
360		LDA DELTA	810		JMP START
370		CMP #13	820	ATTESA	LDA 56321
380		BNE CONTA	830		AND #16
390		RTS	840		STA VERIF
400	CONTA	CLC	850		LDA VERIF
410		LDA DELTA	860		CMP #0
420		ADC NOTA	870		BEQ ATTESA
430		STA SOMMA	880		JMP TROF



(segue da pag. 43)

complicano e divengono difficili da collocare.

Opzioni di gioco

Lanciando Quadra, si visualizza il primo schermo d'opzioni. Da questo punto è possibile regolare la difficoltà in due modi. Si può rendere il gioco più facile o più difficile premendo E (easier) o H (harder). Oppure, si può modificare la regolazione della velocità: premete S (slower) per rallentare il gioco, oppure F (faster) per accelerarlo. Dopo aver stabilito il livello di difficoltà, premete RETURN.

Lo schermo d'opzioni successivo descrive i controlli del gioco e consente la scelta del tipo di gioco desiderato. Si potrà scegliere tra un piano di gioco mobile o immobile, pezzi rotanti o fissi, ed un piano mono o bi-faccia. L'opzione del piano mobile causa lo scorrimento del piano dal basso all'alto ogniqualvolta compare un nuovo pezzo. Muovendosi oltre la parte superiore del quadro, il pezzo ricompare in basso. Di solito quest'opzione rende più semplice il gioco. L'opzione dei pezzi rotanti ha come effetto la

rotazione di questi mentre si muovono sul piano. Ogni pezzo ruota di un quarto di giro ogni volta che si sposta di uno spazio. E' un'opzione che rende la collocazione dei pezzi particolarmente eccitante alle velocità più alte. L'opzione del piano ad una o a due facce consente di porre i pezzi su uno od entrambi i lati del piano, rispettivamente. E' più semplice giocare con un piano a faccia singola poiché è necessario concentrarsi su un solo lato alla volta. Fissate che avrete tutte le opzioni, premete RETURN per giocare.

Il gioco

Il piano occupa quasi tutto lo schermo. Vengono indicati anche punteggio, velocità e difficoltà scelte. Al principio della partita, il quadro è vuoto ed i pezzi incominciano ad apparire uno alla volta. Ogni pezzo si muove direttamente verso un lato del piano a meno che non ne modifichiate la direzione. Se state giocando con un piano a due lati, il pezzo compare al centro dello schermo ed inizia a muoversi verso uno dei due. Se state giocando con un lato solo, il pezzo compare a destra e si muove verso sinistra. Pote-

te muovere un pezzo verso la parte superiore dello schermo premendo J. Premendo L lo sposterete verso il basso. Se non avete scelto la rotazione automatica nel secondo schermo d'opzioni, potete ruotare il pezzo premendo K. I pezzi possono venire collocati manualmente od automaticamente. Se il pezzo in moto entra in contatto con un altro pezzo mentre si muove verso il lato del piano, si installa automaticamente. Dato che l'incastro non avviene immediatamente dopo il contatto, disporrete di un breve attimo per voltare il pezzo prima che la collocazione divenga permanente. Se volete collocare un pezzo manualmente premete la barra spaziatrice, il pezzo andrà a finire direttamente sul lato del piano. Per fermare il gioco con una pausa, premete il tasto RUN/STOP. Per riprendere la partita premete un tasto qualsiasi. Per terminare la partita in corso, premete il tasto (). Quando termina una partita, Quadra chiede il nome del giocatore e indica i punteggi più alti. Per giocare ancora, premete Y; altrimenti premete N.

© Compute Publications 1989. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.

Supercommodore n. 36

SERVIZIO LETTORI **Compilare e spedire in busta chiusa a: GRUPPO EDITORIALE JACKSON**
Area Consumer - Via Pola, 9 - 20124 Milano

A) Come giudichi questo numero di Supercommodore?

- ☐ Ottimo
- ☐ Molto Buono
- ☐ Buono
- ☐ Discreto
- ☐ Sufficiente
- ☐ Insufficiente

B) Quale (i) articolo (i) o rubrica hai apprezzato di più?

Quale meno?

C) Cosa ti piacerebbe leggere nei prossimi Supercommodore?

D) Quante persone leggono la tua copia di Supercommodore?

E) Possiedi un computer? Quale?

F) Quale (i) computer intendi acquistare in futuro?

G) Leggi altre riviste Jackson?

☐ SI ☐ NO

Quali? _____

H) Leggi altre riviste del settore?

☐ SI ☐ NO

Quali? _____

I) Oltre alle riviste dedicate al computer quali sono le tue letture preferite? _____

L) Quali sono i tuoi hobbies e maggiori interessi?

- ☐ Sport
- ☐ Musica
- ☐ Videoregistrazione
- ☐ Hi - Fi
- ☐ Fotografia
- ☐ Automobile
- ☐ Moto
- ☐ Viaggi

Altro _____

Nome _____

Cognome _____

Indirizzo _____

Età _____ **Professione** _____

Città _____

Prov. _____ **C.a.p.** _____ **Tel.** _____

SuperCommodore Clips

a cura della Redazione
e, dagli U.S.A., Mc Lean (Compute!)

NEWS, CURIOSITA' E NUOVI PRODOTTI



Stand affollatissimi

La linea di computer Amiga sta lentamente soppiantando 64 e 128, ma alla fiera "World of Commodore" dello scorso dicembre, le meraviglie da 8 bit non sembravano avere perso alcun colpo. Non erano stati annunciati nuovi prodotti per 64/128, eppure i distributori erano molto indaffarati, il mercato dei titoli vecchi ed attuali è molto attivo.

Anche i prodotti Gazette su disco per 64 e 128 hanno riscosso successo tra i visitatori. E' stato presentato il nuovo centro di lettori di Compute Gazette in Canada, e molti sono stati i neo-abbonati.

Le linee Amiga e PC potevano usufruire di un ampio stand per l'esposizione al Toronto International Centre, e tra le novità erano disseminati anche alcuni 64 ed un 128D.

Jim Butterfield, rinomato esperto del 64 ed anche redattore apprezzato di Gazette, ha tenuto alcune conferenze per illustrare come ottenere il massimo dal Computer Commodore.

Giocattoli & computers

Gametek (produttore di software della Florida) e Fisher-Price hanno unito le forze allo scopo di confezionare ben sei giochi didattici per bambini in età 3-8 anni. Tutti i sei giochi sono ispirati ad altrettanti celebri giochi firmati Fisher-Price. Iniziamo con My Grand Piano, programma musicale per insegnare teoria e note musicali divertendo il bambino con 30 motivi statunitensi quali "Mary had a little lamb" o "London Bridge".

Bowling Alley, per imparare le regole matematiche elementari, la coordinazione, le relazioni spaziali in un gioco di bowling con punteggio ed effetti sonori. Il gioco role-playing è School Bus Driver, insegna navigazione e sviluppa le capacità mnemoniche mentre il bambino raccoglie le "Little People" della Fisher Price alle fermate d'autobus, per portarle a scuola.

L'abilità di riconoscere numeri e le facoltà di memoria visiva vengono sviluppate con "I Can Remember". In "Firehouse

Rescue" i più piccoli diventano vigili del fuoco alla guida di un'autopompa per salvare la famiglia "Little People" ed il loro gatto mentre apprendono coordinazione e rapidità decisionale.

Per il riconoscimento di immagini e forme c'è "Perfect Fit", un gioco ad incastri con effetti sonori e puzzle propri dei giochi Fisher Price, con tre livelli di difficoltà.

Hard drive nuovi e veloci

I nuovi HD Series Hard Drive della Creative Micro Designs sono progettati allo scopo di fornire un prodotto più rapido per il trasferimento di quantità di dati per 64 e 128.

I drive, compatibili con quasi tutti i titoli di software commerciale, presentano compatibilità incorporata completa per GEOS e CP/M. L'interfaccia bus-serial ha il supporto per le seriali standard come anche per le seriali rapide ad alte prestazioni e per protocolli JiffyDOS. La porta parallela consente il collegamento con RAMLink, che permette un trasferimento di dati ancor più rapido. La caratteristica di parcheggio testine automatico protegge i meccanismi ed i dati ad unità spenta. Il drive, all'incirca delle stesse dimensioni dei drive 1581 è disponibile nella versione da 20 MB e da 40 MB. La Creative Micro è anche disponibile per capacità personalizzate e, volendo, si può collegare il drive HD Series ad altri drive SCSI per una maggiore capacità di memorizzazione.

Gli HD Series Hard Drives possono anche interfacciarsi con Amiga, PC IBM e compatibili e computer Macintosh.

Conversioni Cinemaware

La Cinemaware ha effettuato le conversioni per C64 di due tra i suoi titoli di maggiore successo. Scenderete in campo con TV

Sports Football ed esplorerete un mondo fantastico con Deathbringer, entrambi distribuiti dalla Electronic Arts.

Il primo propone una lega di 28 squadre, un programma di 16 partite e playoff a fine stagione. La scelta di formazioni e giochi d'attacco e difesa è molto varia. Tra le opzioni segnaliamo modalità di gioco per uno o due giocatori e la possibilità di fare allenamento.

Il secondo vede come protagonista un eroe barbaro in gara contro la malvagità. Oggetti magici trovati pellegrinando tra oscuri castelli, foreste nascoste, torri spettrali e templi segreti sono gli unici alleati nella dura battaglia.

Bibbia in version e internazionale

Landmark: The Computer Reference Bible, sin'ora disponibile soltanto nella versione standard "King James", è stato ora realizzato nella Nuova Versione Internazionale della Bibbia.

Si presenta con note a piè di pagina proprie dello standard NIV, riferimenti relativi ai singoli versi e le parole di Cristo evidenziate in rosso. Questa versione NIV è reperibile presso la P.A.V.Y. Software e richiede il pagamento di una tassa extra sui diritti di 10 dollari.

Draghi sputafuoco

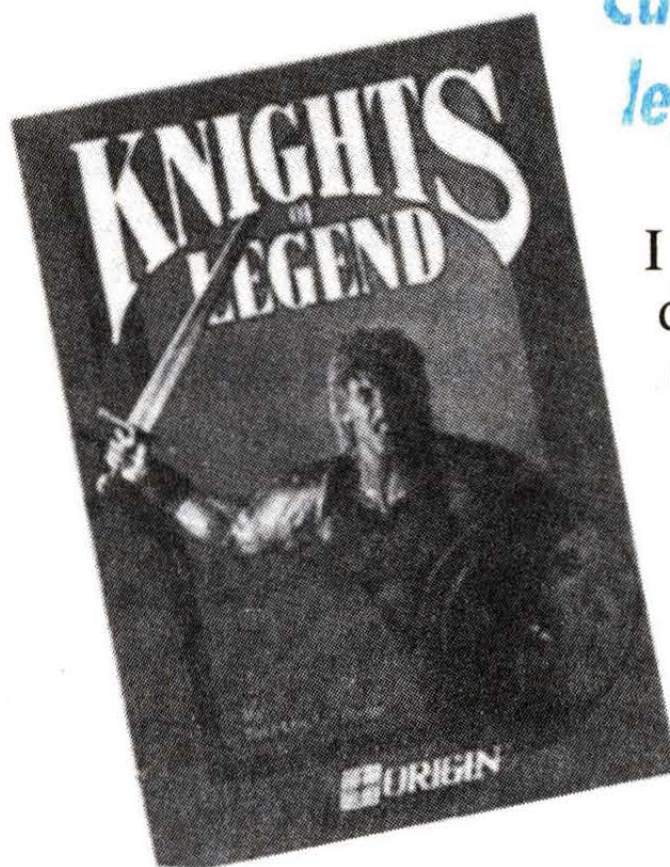
Dragons of Flames è il secondo gioco d'azione Advanced Dungeons & Dragons ambientato nel fantastico mondo di Dragonlance appena sfornato dai laboratori Strategic Simulations.

Bisogna condurre otto Compagni della Lancia in una missione nella desolata terra di Elven Mosaic, dove si acquisiscono preziosi alleati: gli elfi di Qualinesti. I Compagni debbono anche allearsi con personaggi non-giocatori, quali i nomadi ed i profughi, e strisciare nelle caverne di Sla-Mori per entrare furtivamente nella fortezza di Pax Tharkas. Una volta all'interno della fortezza, debbono recuperare la spada Wyrmslayer e liberare gli schiavi tenuti prigionieri dai malvagi draghi e Draconiani. Ciascuno dei membri della spedizione possiede delle capacità peculiari utili per sfuggire e controbattere pattuglie di Draconiani ed altri malfattori e mostri. Lo scopo ultimo è quello di trionfare sul male e salvare il mondo di Krynn da Takhisis, la Regina delle Tenebre.

Ad un prezzo accettabile è possibile acquistare un libretto di suggerimenti.

Suncom Technologies

La Suncom Technologies, ha posto in commercio una serie di accessori destinati agli home computer. Tra questi, molti sono stati studiati per i computer Commodore ed, in particolare, per il C64. Sempre alla ricerca di nuove tecnologie, i risultati ottenuti dalla società sono molto incoraggianti: i joystick, ad esempio, non sono i soliti dotati di microswitch, bensì inglobano un circuito che mette a disposizione interruttori elettronici comandati da potenziometri, con conseguente miglior manovrabilità. Tra le innovazioni proposte, troviamo anche la Animation Station con la quale esprimere il proprio estro creativo aiutandosi con disegni preprogrammati e opzioni molto potenti come la possibilità di tracciare cerchi, ellissi, rettangoli, quadrati, linee rette o spezzate e molti altri tipi di figure geometriche. Non mancano certo accessori per impieghi professionali: una stazione di supporto per stampanti, una per monitor, schermi antiriflesso per unità video, kit per dischetti comprendenti foradischetti, contenitori, etichette. Particolarmente curato e comodo da usare il set di pulizia per le testine dei drive.



Cavalieri leggendari

I più intraprendenti possono, con Knights of Legend della Origin, avventurarsi in un viaggio da compiere in un mondo medievale per portare a

termine missioni ingarbugliate e molto interessanti. Le città ed i piccoli villaggi da esplorare superano la trentina, e numerose e particolari sono le personalità che vi si possono incontrare; in tal modo è assicurata una lunga vita al game, in quanto non perde mai di interesse. Si possono creare fino a sei cavalieri con armatura ed equipaggiamento personalizzato a seconda delle esigenze imposte dal gioco e dalle situazioni. L'interfaccia menu/icona è una delle caratteristiche più interessanti del prodotto. Nella confezione si trovano anche un libretto di gioco, una mappa ed una reference card.

Modem a 2400 BAUD

Il Minimodem 24-C della Arotek è un modem a 2400 baud per Commodore 64 e 128. Le caratteristiche tecniche dell'apparecchio sono le seguenti: modi full e half duplex, composizione automatica del numero, risposta automatica, ripetizione automatica della chiamata, pulse dialing di tono o regolabile, commutatore dati-voce-dati, altoparlante dal volume controllabile e buffer di 40 caratteri. Con l'apporto di tale apparecchiatura, anche il Commodore 64 si affaccia alle network presidiate fino ad oggi dai più impegnativi PC e compatibili: il più diffuso home dell'ultimo decennio se lo meritava.



Principessa rapita

Un potente guerriero è alla ricerca della propria principessa rapita in Savage, Medalist International.

Per salvare la principessa bisognerà farsi strada in tre diversi scenari di gioco. Nel primo si ha soltanto un'azza per combattere le malvagie creature. Nel secondo livello vi ritrovate a piedi e dovrete evitare ostacoli correndo verso il castello dove la principessa è tenuta prigioniera. Nel terzo ed ultimo livello, avrete la possibilità di comunicare telepaticamente con un'aquila magica che viaggia attraverso un mistico labirinto cercando di completare la missione. Sono presenti parecchie strane creature che, come sempre succede, tentano di ostacolare il raggiungimento dell'obiettivo che vi siete prefissi.

In risposta all'articolo di Rhett Anderson intitolato "Il giardino del vicino", pubblicato sul n° 30 di Supercommodore 64/128, ho deciso di scrivere questo pezzo che spero di veder pubblicato sulla stessa.

Per chi non si è mai avvicinato al mondo del computer se non superficialmente, è sicuramente valido il luogo comune del C64 inteso come macchina, ormai a dire il vero un po' antiquata, per soli videogiochi. Un po' antiquata?

Per queste persone, con l'avvento di Amiga, il relativamente nuovo personal computer della Commodore, il C64 è diventato vecchio anche come macchina da videogiochi. Mi è addirittura capitato di vedere una persona, che sembrava saperla lunga sul mondo dei computer in generale, strabiliarsi a sentir parlare di Sistema Operativo sul C64: era convinto che potesse andare solo con cartucce o con cassette, insomma credeva che fosse poco più di una console.

Con queste premesse, mi pare logico e inevitabile ciò che accade, spesso con la complicità dei negozianti che, la maggior parte delle volte, hanno più convenienza a tenere nascoste piuttosto che a mostrare le caratteristiche di questo elaboratore. Purtroppo accade anche questo: non rivelo nulla di straordinario a dire che la battaglia che si svolge nei negozi di computer non è quella che vede Atari ST contro Amiga, bensì quella che vede il C64 contro il "fratello" Amiga: sono molte le persone che entrano indecise in un negozio e che poi si lasciano facilmente convincere dalle asserzioni del negoziante e dalle prestazioni apparentemente migliori che ha il nuovo 16 bit.

E' giunto quindi il momento di smitizzare vecchi miti che, appunto perché falsi, arrecano danno finché continuano a perdurare.

La prima cosa da analizzare è se un 16 bit può in effetti servire, oppure se si tratta molto più semplicemente di uno sfizio. Il

Smitizziamo un po'

Andrea Zambonini

C64 ha nella sua sterminata biblioteca software ogni linguaggio di programmazione, mentre sui nuovi elaboratori a 16 bit (compreso Amiga) qualcuno di questi è andato perso.

I fogli elettronici, i programmi di desktop publishing, quelli di disegno ecc., sono presenti anche sul C64: basti per tutti l'esempio della serie Geos. Qualcuno potrebbe obiettare che programmi di questo tipo esistono su Amiga e, in particolare, su Atari ST e sono di gran lunga migliori; sì, d'accordo, sono migliori, ma non penso che tutti gli acquirenti di questi due conosciutissimi computers debbano entrare nel campo dell'editoria, oppure lavorino nella computer-grafica dove queste qualità sono essenziali. La verità è molto più semplice: con la scusa di un rinnovamento, che viene talvolta esaltato al limite, si cerca di attirare nuovi acquirenti potenziando nei calcolatori la grafica e il sonoro; nuovi, spaventosi microchips che impressionano: fanno questo e basta. Scusate l'atteggiamento pragmatico, ma è necessario per non cadere in facili tentazioni; mi sono chiesto varie volte a cosa può servire, in ambito non professionale, una grafica che stà a mezza via come qualità tra il videoregistratore e una immagine sfocata, su di un elaboratore: per i videogiochi? Non credo. Per aspiranti artisti, sceneggiatori, registi ecc. (come una famosa pubblicità di un certo computer ci vorrebbe far credere)? Ci credo ancora meno: non penso proprio che una di queste suddette persone si metta a fare il proprio lavoro che, specialmente in questi

casi, verrebbe ad essere troppo limitato da soli 4096 colori; siamo lontani da ciò che si vede nei films sui computer, ovvero i moderni elaboratori da casa non sono ancora in grado di fare alcune cose tipo arte grafica, poiché limitano troppo la creatività dell'artista. Stesso discorso vale per il sonoro di un computer: non sarei disposto ad avere un computer col sonoro (ma anche come qualità grafiche) tipo quelle di un IBM (di questo tipo di elaboratori parlerò più avanti, ma troverei perlomeno ridicolo parlare di qualità grafiche e sonore riferendomi ad un IBM), così come è assurdo progettare elaboratori tipo il C128 o il Plus 4 che, purtroppo, sono poi scomparsi per le più o meno assurde leggi di mercato: la principale caratteristica di questo genere di computer definiti grafici, stà nell'imitare funzioni che si avvicinano alla realtà di alcune cose, che possono indurre molte persone a credere di possedere un computer da fantascienza: una grafica che cerca di imitare quella televisiva, un sonoro che cerca di imitare quello di uno stereo.

A questo punto posso compatire e ritenere accettabile il sonoro e la grafica del C64, che non ha affatto le pretese del suo "fratello" più grande.

Ma passiamo ora ad analizzare alcuni atteggiamenti, fatti e argomenti vari che si hanno nel mondo del computer in generale e verso il C64 e, non ultimo come importanza, l'atteggiamento della sua stessa casa produttrice.

Gli IBM nel mondo della scuola

Nel mondo della scuola (italiana) si è data la preferenza agli elaboratori in ambiente MS/DOS; la giustificazione è stata data con il fatto che questi sono i computer più usati nel mondo del lavoro.

E' vero o l'operazione nasconde interessi commerciali più gretti che hanno così permesso di vendere computer di una che altrimenti sarebbero rimasti invenduti

presso i giovani, imponendo così uno standard superato, limitato e costoso per i più. E' vero che è appena uscita la nuova serie PS/2, ma il prezzo per questi è normalmente proibitivo.

Qualcuno potrebbe ribattere che, essendo i compatibili IBM i computers del mondo del lavoro, è giusto usare questi nel mondo scolastico, specie in quello superiore... fantasie: i programmi scolastici di informatica non vogliono affatto far imparare agli studenti come si lavora su un dato elaboratore, ma è intesa come materia di educazione al ragionamento e, quindi, anche la non fossilizzazione su un certo calcolatore che porterebbe poi ad una rigidità degli schemi mentali dei ragazzi. Sarebbe opportuna perciò la variabilità dei sistemi, all'interno del mondo scolastico, cosa che non avviene, giustificata forse dalla continuità del sistema di insegnamento, per non disperdere le principali nozioni: altra fantasia che serve a nascondere la mancanza di persone specializzate all'interno della scuola. L'informatica scolastica può

essere vista in due modi:

1) come illusione di modernità all'interno di un sistema, quello scolastico, molto fragile per strutture, programmi ecc.;

2) dal modo in cui è giustificata, si potrebbe fare tranquillamente anche senza computer, che possono solo illudere i ragazzi.

Inoltre, in ragione di quanto esposto precedentemente, vengono presentati come gli unici elaboratori "veri" esistenti sulla terra i compatibili IBM, discretamente vecchioti, costosi, con difetti di fondo proprio nell'hardware stesso. Patetica poi quest'ultima cosa: la scuola utilizza anche i C64, e sapete per cosa? Per le scuole elementari e medie, come strumento per insegnare il LOGO(!). Esso viene in pratica considerato come il più semplice e elementare computer esistente oggi sul mercato: eppure mi piacerebbe darlo in mano a certe persone che si vantano di essere programmatori provetti sul computer IBM, per vedere come si saprebbero destreggiare sul BASIC 2.0 Microsoft

Listato di Word Counter di pag. 20

```
100 DATA169,0,141,240,37,
141,241,37
110 DATA141,255,37,162,1,
32,198,255
120 DATA32,228,255,168,
185,0,38
130 DATA205,255,37,240,14,
141,255
140 DATA37,168,240,8,238,
240,37,208,3
150 DATA238,241,37,165,
144,240,226
160 DATA76,204,255
200 FORJ=9472TO9520:READX
:T=T+X:POKEJ,X:NEXTJ
240 IFT<>7145THENSTOP
500 C=9728:C0=C+128
510 FORJ=0TO255:POKEJ+C,0
:NEXTJ
520 FORJ=48TO57:POKEJ+C,1
:NEXTJ
530 FORJ=65TO90
540 POKEJ+C,1:POKEJ+C0,1:NEXTJ
600 OPEN15,8,15
610 INPUT"FILENAME";F$
620 OPEN1,8,2,F$
630 INPUT#15,A,A$,A1,A2
:IF{SPACE}A<>0THEN
PRINT{SPACE}A$:STOP
640 SYS9472
650 CLOSE1:CLOSE15
670 W=PEEK(9712)+PEEK
(9713)*256
680 PRINT"FILE HAS";W;"WORD."
```



GRUPPO EDITORIALE JACKSON

conosci il MIDI
DIRIGI LA TUA ORCHESTRA

Per ordinare il libro "MIDI COMPUTER E MUSICA"
Cod.CZ865 pp.264 £.35.000 utilizzate questa cedola.
Ritagliate e spedite in busta chiusa a:

GRUPPO EDITORIALE JACKSON via Rosellini, 12 - 20124 Milano

☐ Sono titolare Jackson Card '90 n° ☐☐☐☐☐☐ e ho diritto al 10% di sconto (validità sino al 31/12/90)

☐ Pagherò al postino al ricevimento di una copia del libro l'importo + £ 4.500 di spese postali

☐ Allego assegno n° _____ di £ _____ della Banca _____

COGNOME _____ NOME _____

VIA E NUMERO _____

CAP _____ CITTÀ _____ PROV. _____

Data _____ Firma _____

e se si saprebbero togliere di dosso certi schemi. Sono convinto che un C64 con Geos, SUPERPASCAL dell'Abacus, qualche programma della serie Geos e qualche utility, nonché stampante grafica, disk drive, monitor a colori ed eventualmente un modem, sarebbe una configurazione più che sufficiente per una scuola Media Superiore; scommetto che la maggior parte degli studenti neanche in quinta riuscirà a riempire, con le nozioni acquisite, 35000 bytes di memoria: e se qualcuno ci riuscirà, si ricordi che anche per il C64 esistono le espansioni di memoria. Tutto ciò costa molto, ma molto meno di una unità di base acquistata normalmente da una scuola.

Il C64 in questi ultimi anni

Poco tempo fa un mio amico andò ad acquistare un C64: dopo aver sentito il negoziante che gli sconsigliava l'acquisto di un computer "oramai commercialmente morto" (parole testuali), riuscì ad avere il tanto desiderato elaboratore.

Io, che posseggo un C64 oramai da 6 anni, ero curioso di vedere il nuovo manuale, tutto ciò che può essere cambiato in questi 8 anni e la maniera in cui ciò era stato segnalato: rimasi molto deluso, il manuale era rimasto praticamente invariato e, oltretutto, era anche in inglese, cosicché il negoziante fu costretto a fotocopiarne uno vecchio.

Va bene che il C64 sia molto buono di per sé, va bene che abbia un'ottima grafica ed un buon sonoro, ma c'è anche da tenere conto che è un progetto degli anni '70, che fu realizzato appena la tecnologia lo permise: ciò vuol dire che il C64, essendo ancora computer intermedio tra la seconda e la terza generazione, avrà i difetti tipici di questo periodo: periferiche lente ed antiquate (vedi registratore a cassetta) e gestione, sempre lenta, di esse.

Ora, è stato fatto ben poco per rimediare a ciò: il Sistema Operativo è sempre lo stesso (grazie, Berkeley) dall'oramai lontano 1982, così come il BASIC che, tra l'altro, è residente in memoria, e le periferiche sono sostanzialmente sempre le stesse: non basta infatti riconfezionare quelle vecchie (mi riferisco in particolare

al "nuovo" disk drive 1541 II), ed inoltre non basta lanciare nuove periferiche, è necessario promuovere la diffusione di esse (vedi drive 1581, molto bello, ma praticamente utilizzato solo da Geos); e ancora: non si può dare l'aspetto serio ad un computer vestendolo con una confezione degna tutt'al più dei giochini Lego: che differenza dal catalogo pubblicitario in cui vi è il C64 con Geos, mouse e monitor professionali alla scatola tradizionale. Sarei poi curioso di sapere quanti utenti possiedono l'espansione di memoria da 256 KB e quanti hanno aspettato inutilmente per lungo tempo la stampante a colori 1550, uscita solo recentemente e annunciata parecchio tempo fa. E, sempre in risposta a Rhett Anderson: "cosa pretendono gli utenti da questa società?" egli parla come se ormai il C64 abbia fatto la sua vita e che le cose debbano cambiare. In quanto alle pretese degli utenti, penso che essi non vogliano più essere bistrattati in favore di un altro calcolatore o, almeno, non così sporadicamente: non vedo più pubblicità per il C64, in compenso c'è quella un po' più massiccia per Amiga. Non per criticare questo potente computer, ma frasi come "dove la fantasia può diventare realtà", non rivelano che la fantasia si aggira attorno alle 900000 lire, però, senza contare i vari monitor, espansioni ed altre periferiche che, a differenza del C64, qua vengono veramente promosse alla grande.

Eppure, per promuovere, ad esempio, il 1581, basterebbe creare confezioni con questo drive all'interno e piantarla di fare confezioni con dentro un registratore, sarebbe ora di eliminarlo; oppure si potrebbe vendere C64 già con l'espansione da 256 Kbyte inserita al loro interno. Quanto al S.O. penso che sia ora che i nuovi C64 ne abbiano uno migliore, assieme ad un BASIC più moderno, magari non residente in memoria, tale da poter essere cambiato facilmente: e per gli utenti che già possiedono un C64, proporrei una cartuccia che possa far diventare i vecchi C64 compatibili ai nuovi, dimodoché gli affezionati utenti non debbano vendere la vecchia e amata tastiera per acquistarne una nuova.

Infine, per completare il tutto, ci vorrebbe

un buon hard disk da 80 Mb (in 8 anni di programmi se ne accumulano...) e l'incoraggiamento da parte della Commodore di sviluppo di programmi professionali, di cui si sente veramente il bisogno, poiché Geos è praticamente il migliore da circa 4 anni e tale è rimasto: un po' di concorrenza costruttiva non farebbe male!

Penso di avere espresso discretamente le esigenze degli utenti Commodore che, dopo molti anni di godimento di questa macchina di nome C64, non vogliono, magari ancora per lungo tempo, privarsene. Concludo dicendo che un computer è bene sceglierlo secondo le proprie esigenze, ricordando di non cedere alla tentazione di giochini da 2 milioni che, magari, sfarfallano pure e sono pienamente convinto che i cosiddetti "vecchi" 8 bit, almeno tra l'intelligente clientela, continueranno ad andare avanti per ancora un bel pezzo, perché questi sono i computer che servono: il resto sono solo flipper elettronici. Sarebbe inoltre bello che qualcuno mi rispondesse, magari scrivendo la sua lettera con Writer 64!

Note della redazione

Con questa lettera inviataci da Andrea, vorremmo iniziare un dialogo "italiano" per quanto riguarda pregi, difetti e mercato dell'affezionato Commodore 64. Se è vero che il 64 è sulla breccia da tanto tempo, ve ne sarà un perché non necessariamente da ricercarsi nel prezzo che è andato sempre più abbattendosi. Orizzonti è d'ora in poi aperta a questo "dibattito" che noi della redazione ci sentiamo di promuovere. Siamo pertanto in attesa di pareri, risposte, proposte e di tutto quanto possa smuovere il mercato e rinvigorire l'interesse per questa macchina che pare non accusare il peso degli anni anche se da molte parti si tenta di porla definitivamente in archivio.

Inviare le vostre lettere in busta chiusa indirizzandole direttamente a:

Supercommodore rubrica Orizzonti
Gruppo Editoriale Jackson
via Pola, 9 - 20124 Milano

ed evitando di telefonare in quanto, come tutti ben sappiamo: "Scripta manent, verba volant"... arrivederci.

Divagazioni

Quando ero bambino, avevo occasione di vedere dei robot soltanto alla televisione e nei film. Era l'epoca in cui non esistevano veri robot, ma solamente quelli del mondo fantastico e fantascientifico: Robbie, Tobor, Klaatu e Gog. Ma ciò non mi scoraggiava dall'intento di costruire un robot da solo. Mi appropriavo dei pezzi gettati di vecchie lavatrici, biciclette, fotocopiatrici e tostapane. Ricordo persino di avere usato una padella per ammalati per il corpo di un robot. Durante le ore scolastiche fantasticavo di costruire un robot soltanto mio: un "venerdì", un servo, un fratello, un amico. Di notte i miei sogni erano invasi dai robot.

Quando sono cresciuto ho appreso che, mentre sognavo finti robot, nei laboratori e negli stabilimenti statunitensi, europei e giapponesi, se ne costruivano di veri. Questi veri robot assomigliavano a mostri marini lunghi e magri, con pinze per mascelle.

Erano chiamati bracci-robot e venivano montati nelle fabbriche per dipingere automobili, effettuare saldature a punti o sollevare oggetti pesanti. Anche la NASA, allora nascente programma spaziale americano, costruiva dei robot per spedirli nello spazio. Sulla terra o nel cielo, i robot andavano laddove l'uomo non era in grado di andare: nella velenosa atmosfera di Venere, sotto la schiacciante pressione gravitazionale di Giove, nelle profondità oceaniche, nei nuclei di reattori nucleari, nelle celle occupate da prigionieri rivoltosi o nelle stazioni degli autobus evacuate per la minaccia di una bomba. Gli uomini potevano controllare i robot da una prossimità di pochi piedi ad una distanza di parecchi milioni di miglia. Erano le estensioni delle orecchie, degli occhi e dei corpi degli uomini.

Divennero una specie di telepresenza umana capace di esplorare l'universo e rischiare ciò che l'uomo non poteva permettersi di rischiare.

I progettatori di robot incominciarono a cercare dei lavori ripetitivi, sporchi e

"Progetta il tuo Robot"

Fred D'Ignazio

pericolosi, per occupare i robot. I robot non si ammalavano mai, non interrompevano per la pausa del caffè, non diminuivano mai d'attenzione e potevano lavorare per tre turni di otto ore di seguito senza cadere dal sonno. Ai dirigenti piacevano perché non ribattevano mai, non entravano in sciopero e non appartenevano ad un sindacato.

Fulgore e disdetta dei robot personali

Tutti questi robot spaziali, sottomarini e operai erano graziosi, ma non erano esattamente ciò che io desideravo. Io volevo un robot personale come C3PO o R2D2, o come Vincent ne "Il Buco Nero" di Walt Disney. Per un po', all'inizio degli anni 80, sembrava che i miei desideri si potessero avverare. A mano a mano che cresceva la diffusione dei personal computer, emergeva anche un nuovo campo di robotica personale. Nell'aprile del 1984 si tenne un congresso sulla robotica personale ad Albuquerque, nel Nuovo Messico. Nei due anni seguenti, i robot personali erano dappertutto. Ogni settimana nella mia casa di Roanoke arrivavano dei nuovi robot così che io potessi recensirli per Gazette o per il programma televisivo che conducevo, "The New Tech Times". Quando arrivava lo staff dello show, collegavo i robot al mio Commodore 64, li accendevo e li lasciavo andare in giro per casa. Per una puntata della trasmissione, avevo ben 27 robot (tra scimmie, tartarughe, cani, gatti, robo-balls, Heros, Topos, Robies ed altri) tutti accesi contemporaneamente.

Allora scrissi "My Robot Hotel". I miei ospiti emettevano beep, sbattevano con-

tro i muri, parlavano ai cestini della spazzatura, inseguivano il gatto di casa. L'appartamento era un disastro, mia moglie era spaventata ed i bambini correvano dietro ai robot, ridendo. Ed io? Io ero al settimo cielo. I sogni della mia infanzia si erano (quasi) avverati.

Ma poi l'industria dei personal robot toccò il fondo. Il mio hotel per robot non riceveva più ospiti. Era vuoto e silenzioso. Ero molto triste. Mi mancava il ronzio dei loro motorini, le tracce delle ruote nelle uova strapazzate di mattina, il robot che di tanto in tanto si bloccava nella vasca da bagno, si incastrava sotto il water o si perdeva tra le galosce in fondo all'armadietto. Mi mancavano le loro voci sintetizzate, le filastrocche (come "Old MacDonald Had a Robot") e le loro brave repliche quando incontravano una scopa od il gatto ("Ciao", dicevano. "Sei un essere umano?").

Rinascita dei robot

Non posso proprio aspettare oltre. Se la rivoluzione dei robot non avviene da sola, dovrò farla accadere io stesso. Sto per lanciare ufficialmente una grande idea che lancio a tutti i lettori: "Progetta il Tuo Robot". Incominciate proprio ora, mentre state leggendo queste parole. Provate e scoprirete che è molto semplice. Dovete solamente inventare un nuovo robot personale. Può essere totalmente originale, oppure un compendio di tutti i robot che avete visto, sognato od immaginato. Dovete disegnare un'immagine del robot. Indicatene tutte le parti più importanti e descrivetene la funzione. Inoltre, voglio che mi spiegate quale relazione esiste tra il robot ed il computer Commodore 64 o 128. E' controllato dal computer? Si programma con il computer? Se sì, come? Come si trasmettono e ricevono i segnali e le istruzioni? Quale linguaggio di programmazione deve usare il robot? Si possono inventare nuove istruzioni? Inviare tutto ciò che volete in materia...

(segue a pagina seguente)

L'angolo GEOS

Esaminare dischi e cancellare file senza abbandonare l'applicazione in corso, con questo accessorio da tavolo per GEOS e GEOS 128, dalla versione 1.3 in poi.

Il deskTop è magnifico per la gestione di dischi e lo scambio di applicazioni, ma possiede anch'esso i propri limiti. Poniamo ad esempio di voler cercare, all'interno della nostra raccolta di dischi, l'ultima versione di un programma. Usando il deskTop l'operazione si prolunga eccessivamente. Con DirQuick questo compito, e molti altri ancora, possono essere svolti in modo semplice e veloce.

Consente l'esame dei file su qualsiasi drive, comprese le unità d'espansione RAM (REU) e fornisce persino alcune informazioni sul disco stesso e, altro vantaggio, non obbliga ad abbandonare l'applicazione in corso.

Come inserire il programma

DQGen è un programma in LM adibito alla creazione dell'accessorio da tavolo DirQuick sui vostri dischi GEOS. Per l'inserimento farete uso dell'MLX. Dovrete inserire al momento opportuno i seguenti valori:

INDIRZZO INZIALE: 0801
INDIRZZO FINALE: 1678

Ricordate di salvare una copia del programma su di un disco di lavoro GEOS prima di uscire dall'MLX.

Per creare una copia di DirQuick, eseguite il boot di GEOS ed aprite DQGen dal deskTop. (Un file si apre selezionando due volte l'icona ad esso propria oppure selezionando l'icona e poi Open dal menu file. Vedi il manuale GEOS per ulteriori informazioni). DQGen mostra un dialog box con il messaggio "DirQuick will be written to the disk in DQGEN's drive" (DirQuick verrà copiato sul drive contenente DQGEN). Inserite il disco che deve ospitare DirQuick nel drive contenente DQGEN e selezionate OK. Se la trascrizione di DirQuick viene completata con successo, il programma ritorna al deskTop.

Se c'è qualche problema, mostra nuovamente il dialog box. Potete selezionare il pulsante di Cancel in qualsiasi momento per ritornare al deskTop.

Come iniziare

DirQuick è un accessorio da tavolo GEOS, quindi lo si aziona selezionando doppiamente la sua icona o selezionandone la voce dal menu GEOS.

Lanciando DirQuick vedrete un box con i nomi dei file su disco corrente. Oltre a ciò, il box contiene quattro elementi: freccia in alto, freccia in basso, punto di domanda ed Exit.

Per scorrere tra i nomi dei file selezionate i simboli delle frecce. Potete in alternativa premere i tasti-cursore. Selezionando il punto di domanda o digitando ?, DirQuick stampa informazioni supplementari sul disco o su un file. Selezionando Exit si ritorna al deskTop. Per visualizzare informazioni sul disco corrente, selezionate il punto di domanda. DirQuick indica il nome del disco, il tipo di disco, lo spazio disponibile, ed il numero di file su di esso presenti. Selezionando un file prima del punto di domanda, DirQuick mostra le informazioni che ad esso concernono.

Per scegliere un file, sarà sufficiente selezionarlo con il mouse. La selezione viene annullata selezionando nuovamente il nome del file oppure un altro file. Si cancella un file con DirQuick scegliendolo e digitando X.

Il programma chiederà conferma riguar-

do la cancellazione. Premete Y per procedere od N per abbandonare. E' possibile cancellare qualsiasi file dal disco, ma non il file temporaneo od il buffer di DirQuick.

Fate attenzione a non cancellare l'applicazione che stavate usando prima di entrare in DirQuick od un file di dati che potrebbe venire usato da tale applicazione. Ciò potrebbe causare il crash del sistema al momento di uscire da DirQuick. Se usate GEOS 2.0, potete recuperare un file cancellato da DirQuick con l'opzione undo-delete sotto il menu file.

Quando volete cambiare disco con DirQuick, premete D, mentre per cambiare drive premete SHIFT-D. Se usate GEOS da una REU, potete accedere a tutti i drive visibili a GEOS. Se non state usando una REU, potrete soltanto accedere ai drive dello stesso tipo di quello contenente DirQuick.

© Compute Publications 1989. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '89 di C. G.

(segue da pagina 57)

...anche una breve descrizione del significato che il robot ha per voi. Scavate nel profondo del vostro cuore. Cosa fareste con un robot come quello da voi progettato? Siate specifici. Siate fantasiosi. Non ponetevi freni.

Non è obbligatorio ma mi piacerebbe vedere le vostre proposte (testi, immagini, diagrammi e via di seguito) realizzati completamente con un Commodore 64 o 128. Non importa se alla fine taglierete o incollerete della carta vera, basta che sia tutto pulito e preciso.

Giudicherò io stesso le proposte e le mostrerò anche ad un altro paio di maniaci dei robot perché esprimano le loro opinioni.

© Compute Publications 1989. Diritti riservati.
Articolo tradotto dal numero di febbraio '90 di C. G.

Compro Vendo Scambio...



Cerco con urgenza programmi per C128 per uso radioamatoriale ed utility (specie uso stampante). Mariano Salvatore P.O. Box 14 - 87027 Paola (CS). Tel. 0982/610029.

Vendo C64 nuovo con registratore, copricomputer, due joystick, 50 giochi originali, reset, imballi, glossario BASIC, corso di informatica a L. 450000. Di Bella Antonino via Umberto I, 410 - 98027 Roccamulera. Tel. 0942/745147.

Compro cassette per C64 come: Robocop, Last Ninja 1 e 2, New Zealand Story, The Untouchables, Out Run, Batman 1 e 2, Indy, The Summer Games a L. 5000. Till Olliver Zühlsdorff via Aurelia 3 - Genova Camogli. Tel. 0185/772485.

Vendo in blocco C64, monitor, joystick, cartuccia MKV, 100 dischi pieni di giochi, drive 1541 II, registratore e penna ottica. Pincolini Andrea via Montestregone, 30 - 15011 Acqui Terme (AL). Tel. 0144/53515.

Vendo programma di contabilità ordinaria per C64 e C128 (80 colonne). Invernizzi Giorgio via Gallianello, 6 - 22065 Cantù (CO). Tel. 031/715162.

Cerco manuale istruzioni in italiano della stampante Commodore MPS 1200. Anche in fotocopia. Telefonare al 0971/53388, chiedere di Luigi.

Vendo più di 500 giochi per C64 come Rastan, Barbarian II, Dragon's Lair II, Kungfu Master e moltissimi altri. Zanotti Omar via Bandirola 34 - 47031 San Marino. Tel. 997431.

Vendo qualsiasi gioco, anche tra gli ultimi, per il C64 solo su disco a L.1000 cadauno. Pincolini Andrea via Montestregone n°30 - 15011 Acquiterme (AL). Tel. 0144/53515.

Compro giochi come Super Mario Bros, Football Manager, Double Dragon. Prezzi da L.1000 a 10000. Moroni Gianluca via Zelgstr n°14 - Berna (CH). Tel 0039/559482.

Vendo C64, registratore e 200 giochi, utility, manuale d'uso e vari cavi a L.260000. Pomposelli Stefano via Fornace n°71 - 13011 Borgosesia (NO). Tel. 0163/23628.

Cerco disk Drive per C64 in buone condizioni a L.100000 circa. Pettrossi Alessandro via IV Novembre n°7 - 60027 Osimo (AN). Tel. 071/714222.

Cerco vecchio Programma di Contabilità Generale della Leoni Informatica (Cogen 64) completo di chiave per il funzionamento. Telefonare o scrivere a: Paolo Melegari via Garibaldi n° 29 - 43100 Parma. Tel. (ore ufficio) 0521/285699; 0521/234377.

Vendo tutti i programmi esistenti su Amiga a prezzi stracciati, possibili gli scambi. Contattatemi subito!!! Stella Riccardo via Falautano n°16 - 94100 Enna. Tel. 0935/21064.

Cerco programmi per C64 su cassetta, "Totocalcio", "Totip", "Enalotto", che siano validi. Logicamente con manuale allegato. Prazzoli Vincenzo via P.le Crocioni 10 - 27100 Pavia. Tel. 0321/464897.

Scambio software per C64 solo disco. Inviare le vostre liste a De Gaetani Giovanni via Ughetti 38 - 95124 Catania.

Per cessato interesse **cedo** 300 dischi per 64 e 250 dischi per 128 con tutti i programmi in circolazione sul mercato, in blocco o per chi lo desidera, separatamente al prezzo del disco. Richiedere lista senza impegno a Giuliano Cinci Pian dei Mantellini, 44. Tel. 0577/47054.

Vendo C64, più drive 1541, registratore, copritastiera, joystick e 100 programmi a L.600000. Telefonare ore pasti al 06/5139723, chiedere di Massimo. Luci Massimo via Leonardo da Vinci, 109 - 00145 Roma.

Vendo CBM 128, drive, cartuccia NK5, registratore e giochi. Gatti Nicola via Faentina, 137 - 50014 Fiesole. Tel. 055/591124.

Vendo C64, alimentatore, 2 registratori, reset, duplicatore, modem 6499, circa 140 nastri e 2 joystick più cavetti vari a L.700000 trattabili. Simone Arinci via Casale Ducci, 1 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT). Tel. 0572/48260.

Vendo PC 128 Olivetti Prodest con registratore incorporato, manuale d'uso, BASIC, traduttore assembler, 40 giochi, penna ottica, cartuccia e giornali e pro-

grammi vari a L.350000. Santoprete Enrico via Leonessa, 17 - 02100 Rieti. Tel. 0746/41662 o 0746/220266.

Cerco disperatamente il videogame "Ghost 'n Goblins" originale per Commodore esclusivamente su cassetta. Dramisino Antonio via G. Mameli, 17 - 87075 Trebisacce.

Vendo stampante grafica MPS 1200 Commodore come nuova, 8 mesi di vita con fogli, massima serietà a L.300000 per C64. Colella Alfredo via Circ. Ovest, 31 - 15048 Valenza (AL). Tel. 0131/951875.

Vendo e cambio giochi per C64 sia su disco che su cassetta, ad esempio, Last Ninja 1 e 2, Robocop, Hawkeje, ecc. a L. 3000. Spada Massimo via Acquane-gra, 7. Tel. 0382/26005; telefonare ore pasti.

Il Gruppo Editoriale Jackson non si assume responsabilità in caso di reclami da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo. La redazione si riserva di selezionare gli annunci pervenuti eliminando quelli palesemente a scopo di lucro o riferiti a vendita di programmi copiati.

Inviare questo coupon a:
"Compro, Vendo, Scambio" Super Commodore C64/128
Gruppo Editoriale Jackson
via Rosellini, 12 - 20124 MILANO

Cognome _____ Nome _____
via _____ n. _____ C.A.P. _____
Città _____ tel. _____
Firma _____ Data _____
SC36

Listing

Listato di Sound Sampler: pag. 24

```

10 REM COPYRIGHT 1990
  COMPUTE! PUBLICATIONS,
  - ALL RIGHTS RESERVED
20 PRINT "{CLR}" TAB(12)
  "@ 1990":PRINTTAB
  (6)"COMPUTE! PUBLICA
  TIONS, INC."
30 PRINTTAB(10)"ALL RIGHTS
  RESERVED"
40 FORJF=1TO2500:NEXT
50 DATA 4,14,24,34
60 DATA 3,5,7,9,11,13,15,
  17,19,21
70 FOR Q=1TO4:READX:CR(Q)
  =X:NEXT
80 FOR Q=1TO10:READX:LR(Q)
  =X:NEXT
90 DIMZ(4,10)
100 POKE53281,0:POKE53280,14
110 PRINT "{CLR}" {10SPC}
  {WHITE}SOUND SAMPLER 64"
120 PRINT:PRINT "{GREEN}VOICE
  #1{2 SPC}{LT.RED}VOICE#2
  {2 SPC}{ORANGE}VOICE#3{2
  SPC}{CYAN}ALL 3"
130 PRINT "{YELLOW}"
140 DATAFRHI,FRLO,PULO,PUHI,
  WVFM,ATAK,DCAY,SUST,
  RELS,PLAY
150 FORQ=1TO10:READX$:FORQ2=
  1TO3:PRINTX$;"{6 SPC}";:
  NEXTQ2:PRINT:PRINT:NEXTQ
160 DATACLR,VOL,FILO,FIHI,
  RESO,FIVO,FITY,PLAY
170 FORQ=1TO8:POKE214,LR(Q):
  PRINT:POKE211,CR(4):READ
  X$:PRINT "{4 CUR.SIN}"X$:
  NEXTQ
180 PRINT "{GRAY3}"
190 S=54272:FORQ=0TO24:POKES
  +Q,0:NEXTQ:FORQ=1TO4
  :FORQ2=1TO10:Z(Q,Q2)=0
200 NEXT:NEXT
210 FORC=1TO3:FORL=1TO10
  :POKE214,LR(L):PRINT
  :POKE211,CR(C):PRINTZ(C,
  L);"{CUR.SIN}" {3 SPC}"
220 NEXT:NEXT
230 FORQ=1TO8:POKE214,LR(Q):
  PRINT:POKE211,CR(4)
  :PRINT0;"{CUR.SIN}" {3
  SPC}":NEXT
240 PRINT:PRINT "{CUR.GIU}" {11
  CUR.DES}" {3 CUR.GIU}PRESS
  F1 TO PRINT";
250 C=1:L=1
260 REM ** MOVEMENT LOOP **
270 POKE214,LR(L):PRINT:POKE
  211,CR(C):PRINT "{RVSON}
  "Z(C,L)" {CUR.SIN} {RVS
  OFF}";:POKE211,CR(C)
280 JS=PEEK(56320)
290 GETA$:IFA$=CHR$(133)
  THEN1030:REM PRINT
300 IFJS=127THEN280
310 IFJS=111THENPOKE53280,7:
  FORJS=0TO199:NEXT
  :GOTO450
320 PRINT "{RVS OFF}"Z(C,L);"
  {CUR.SIN}" {2 SPC}"
330 IFJS=126THENL=L-1
340 IFJS=125THENL=L+1
350 IFJS=123THENC=C-1
360 IFJS=119THENC=C+1
370 IFL>10THENL=10
380 IFL<1THENL=1
390 IF(C=4)AND(L>8)THENL=8
400 IFC<1THENC=1
410 IFC>4THENC=4
420 IF(L>8)AND(C>3)THENC=3
430 GOTO270
440 REM ** CHANGE LOOP **
450 IFC=4THEN870
460 IFL=1THENM=S+1:F=0:T=
  255:GOTO560
470 IFL=2THENM=S:F=0:T=255:
  GOTO560
480 IFL=3THENM=S+2:F=0:T=
  255:GOTO560
490 IFL=4THENM=S+3:F=0:T=
  15:GOTO560
500 IFL=5THEN680
510 IFL=6THENM=S+5:F=2:P=Z
  (C,7):T=15:GOTO560
520 IFL=7THENM=S+5:F=1:P=Z
  (C,6):T=15:GOTO560
530 IFL=8THENM=S+6:F=2:P=Z
  (C,9):T=15:GOTO560
540 IFL=9THENM=S+6:F=1:P=Z
  (C,8):T=15:GOTO560
550 IFL=10THEN820
560 JS=PEEK(56320)
570 IFJS=127THEN560
580 IFJS=125THENZ(C,L)=Z
  (C,L)-1:GOTO620
590 IFJS=126THENZ(C,L)=Z
  (C,L)+1:GOTO620
600 IFJS=111THENPOKE53280,
  14:FORJS=0TO199:NEXT
  :GOTO260
610 GOTO560
620 IFZ(C,L)>TTHENZ(C,L)=0:
  POKE211,CR(C):PRINT "{5
  SPC}";:GOTO640
630 IFZ(C,L)<0THENZ(C,L)=
  T:GOTO640
640 IFF=0THENPOKEM+(C-1)*7,Z
  (C,L):GOTO670
650 IFF=1THENPOKEM+(C-1)*7,
  P+Z(C,L):GOTO670
660 IFF=2THENPOKEM+(C-1)*7,
  P+Z(C,L)*16
670 POKE211,CR(C):PRINT "{RVS
  ON}";Z(C,L);"{CUR.SIN}
  {RVS OFF}";:GOTO560
690 JS=PEEK(56320)
700 IFJS=127THEN690
710 IFJS=125THEN750
720 IFJS=126THEN780
730 IFJS=111THENPOKE53280,
  14:FORJS=0TO199:NEXT
  :GOTO270
740 GOTO690
750 IFZ(C,L)=0THENZ(C,L)=
  128:GOTO770
760 Z(C,L)=Z(C,L)/2:IFZ(C,L)
  <16THENZ(C,L)=0
770 POKES+4+(C-1)*7,Z(C,L):
  POKE211,CR(C):PRINT "{RVS
  ON}";Z(C,L);"{CUR.SIN}
  {RVS OFF}";:GOTO680
780 IFZ(C,L)=0THENZ(C,L)=
  16:GOTO810
790 Z(C,L)=Z(C,L)*2
800 IFZ(C,L)>128THENZ(C,
  L)=0:POKE211,CR(C)
  :PRINT "{RVS ON}";Z(C,
  L);"{CUR.SIN}" {RVSOFF}
  {2 SPC}";
810 POKES+4+(C-1)*7,Z(C,L):
  POKE211,CR(C):PRINT "{RVS
  ON}";Z(C,L);"{CUR.SIN}
  {RVS OFF}";:GOTO680
820 POKE53280,14:REM PLAY
830 IFZ(C,L)=0THENPOKES+4+
  (C-1)*7,Z(C,5)+1:GOTO860
840 POKES+4+(C-1)*7,Z(C,5):Z
  (C,L)=0:POKE211,CR(C):
  PRINT "{RVS ON}";Z(C,L);
  "{CUR.SIN}" {RVS OFF}";
850 GOTO260
860 Z(C,L)=1:POKE211,CR(C):
  PRINT "{RVS ON}";Z(C,L);
  "{CUR.SIN}" {RVS OFF}";:
  GOTO260
870 REM ** ALL VOICES **
880 IFL=1THENPOKE53280,14
  :GOTO190
890 IFL=2THENM=S+3:F=1:P=Z
  (C,7):T=15:GOTO560
900 IFL=3THENM=S:F=0:
  T=7:GOTO560
910 IFL=4THENM=S+1:F=0:T=
  255:GOTO560
920 IFL=5THENM=S+2:F=2:P=Z
  (C,6):T=15:GOTO560
930 IFL=6THENM=S+2:F=1:P=Z
  (C,5):T=7:GOTO560
940 IFL=7THEN1190:REM ELSE
  PLAY ALL VOICES
950 POKE214,LR(10):PRINT:FOR
  G=0TO2:POKES+4+G*7,Z(G+
  1,5):POKE211,CR(G+1)
960 PRINT0"{CUR.SIN} ";:Z
  (G+1,10)=0:NEXT
970 IFZ(C,L)=1THENZ(C,L)=0:
  POKE214,LR(8):PRINT:
  GOTO990
980 GOTO1000
990 POKE211,CR(C):PRINT "{RVS
  ON}";Z(C,L);"{CUR.SIN}
  {RVSOFF}";:POKE53280,14:
  GOTO260
1000 POKE214,LR(10):PRINT:FOR
  G=0TO2:POKES+4+G*7,Z(G+1
  ,5)+1:POKE211,CR(G+1)
1010 PRINT1;"{CUR.SIN} ";:Z
  (G+1,10)=1:NEXT
1020 POKE214,LR(8):PRINT:Z
  (C,L)=1:GOTO990
1030 REM PRINT IT
1040 PRINT "{CLR}" {3 CUR.GIU}"
  :INPUT "TITLE:";
  Y$(0):PRINT
1050 INPUT "VOICE 1:";Y$(1)
1060 ?:INPUT "VOICE2:";Y$(2)
1070 ?:INPUT "VOICE3:";Y$(3)
1080 PRINT:PRINT "PRINTING..."
1090 OPEN4,4:PRINT#4,"SAMPLE:
  ";Y$(0):PRINT#4,""
1100 PRINT#4,"S=54272. REG'S
  GIVEN IN 'S+' NOTATION:"
1110 FORN=1TO3:PRINT#4,Y$(N)
  :FORN2=0TO4:PRINT#4,(N-
  1)*7+N2;" ";Z(N,N2+1)
1120 NEXTN2:PRINT#4,5+(N-
  1)*7;" ";Z(N,6)*256+Z(N,7)
1130 PRINT#4,6+(N-1)*7;" ";Z

```



```

      (N,8)*256+Z(N,9):NEXTN
1140 PRINT#4,"":PRINT#4,21;"
      ";Z(4,3)
1150 PRINT#4,22;"": ";Z(4,4)
1160 PRINT#4,23;"": ";Z(4,5)+Z
      (4,6)
1170 PRINT#4,24;"": ";Z(4,2)+Z
      (4,7)*16
1180 CLOSE4:PRINT"DONE!":END
1190 REM ADJUST FILTER TYPE
1200 JS=PEEK(56320):IFJS=127
      THEN1200
1210 IFJS=111THENPOKE53280,14:
      FORJS=0TO199:NEXT:GOTO270
1220 IFJS=125THENZ(C,L)=Z(C,L)-
      1:GOTO1250
1230 IFJS=126THENZ(C,L)=Z(C,L)
      +1:GOTO1250
1240 GOTO1200
1250 IFZ(C,L)>7THENZ(C,L)=0
1260 IFZ(C,L)<0THENZ(C,L)=7
1270 POKES+24,Z(C,2)+Z(C,L)*
      16:POKE211,CR(C):PRINT"
      {RVS ON}";Z(C,L);"{CUR.
      SIN} {RVS OFF} ";
1280 GOTO1200

```

Listato di L'Angolo di Geos.

Articolo a pagina 58.

```

0801:0B 08 0A 00 9E 32 30 36 2E
0809:31 00 00 00 AD 1E 85 8D 30
0811:AD 08 20 71 C2 20 53 C2 15
0819:20 88 40 00 08 01 A9 16 11
0821:85 05 A9 79 85 04 A9 0B 9C
0829:85 03 A9 A8 85 02 20 78 69
0831:C1 A9 08 85 03 A9 AE 85 87
0839:02 20 56 C2 A5 02 C9 02 14
0841:F0 61 20 8D C1 20 4B C1 E5
0849:20 A1 C2 8A D0 E3 20 A8 D1
0851:C1 05 00 01 FF 00 7F 03 95
0859:40 00 20 07 FF 00 7F 06 03
0861:46 00 30 18 43 72 65 61 2C
0869:74 69 6E 67 20 44 69 72 A9
0871:51 75 69 63 6B 20 64 65 F4
0879:73 6B 20 61 63 63 65 73 1F
0881:73 6F 72 79 21 00 A9 08 71
0889:85 03 A9 F3 85 02 20 38 3E
0891:C2 A9 00 85 16 A9 08 85 B2
0899:15 A9 FC 85 14 20 ED C1 55
08A1:8A D0 8E AD AD 08 8D 1E 9E
08A9:85 4C 2C C2 00 81 0B 10 6D
08B1:10 C0 08 0B 10 20 DD 08 70
08B9:01 01 48 02 11 48 00 18 75
08C1:44 69 72 51 75 69 63 6B 35
08C9:20 77 69 6C 6C 20 62 65 C9
08D1:20 77 72 69 74 74 65 6E 63
08D9:20 74 6F 00 64 69 73 6B 20
08E1:20 69 6E 20 44 51 47 45 67
08E9:4E 27 73 20 64 72 69 76 91
08F1:65 00 44 69 72 51 75 69 01
08F9:63 6B 00 F3 08 03 15 BF 0C
0901:7F FF FE C0 00 03 80 08 D3
0909:01 80 08 81 80 1F 01 9F F6
0911:2F 01 80 4A 01 80 C8 01 4C
0919:B8 CF 01 80 DB 01 80 EB 73
0921:01 9C CB 01 80 0B 01 80 17
0929:4B 01 80 EB 01 B9 FE 01 DD
0931:81 3C 01 80 08 01 80 08 88
0939:01 C0 00 03 7F FF FE 83 A9
0941:05 00 FC 09 20 22 FC 09 92
0949:44 69 72 51 75 69 63 6B BE
0951:20 20 20 20 56 31 2E 31 86
0959:00 00 00 00 4A 6F 68 6E BA
0961:20 50 2E 20 59 6F 75 6E 41
0969:67 20 20 20 20 20 00 00 BE
0971:00 00 00 00 00 00 00 00 83
0979:00 00 00 00 00 00 00 00 8B

```

```

0981:00 00 00 00 00 00 00 00 93
0989:00 00 00 00 00 00 00 00 9B
0991:00 00 00 00 00 00 00 00 A3
0999:00 00 00 00 00 00 00 00 AB
09A1:00 00 00 00 00 00 00 00 B3
09A9:00 00 00 00 00 00 00 00 BB
09B1:00 00 00 00 00 00 00 00 C3
09B9:00 00 00 00 00 00 00 00 CB
09C1:00 00 00 00 00 00 00 00 D3
09C9:00 00 00 00 00 00 00 00 DB
09D1:00 00 00 00 00 00 00 00 E3
09D9:00 00 00 00 00 00 00 00 EB
09E1:00 00 00 00 00 00 00 00 F3
09E9:00 00 00 00 00 00 00 00 FB
09F1:00 00 00 00 00 00 00 00 04
09F9:00 00 00 A5 16 8D 79 16 56
0A01:2C 79 16 10 20 A9 16 85 A6
0A09:15 A9 16 85 14 A9 00 85 F9
0A11:16 20 ED C1 8A F0 0E A9 EF
0A19:16 85 03 A9 0B 85 02 20 27
0A21:38 C2 4C 3E C2 20 B7 C1 37
0A29:F0 8C 88 16 08 02 20 C5 99
0A31:13 A9 00 85 FC A9 14 85 CD
0A39:FB A9 8C 85 FE A9 FA 85 B9
0A41:FD A2 0D AD 1E 85 85 06 91
0A49:A5 FC 85 03 A5 FB 85 02 7A
0A51:A5 FE 85 05 A5 FD 85 04 2D
0A59:20 7B C1 CA F0 0E 18 A9 DA
0A61:28 65 FD 85 FD 90 02 E6 18
0A69:FE B8 50 D7 20 F8 12 A9 65
0A71:80 85 2F 20 A8 C1 05 00 65
0A79:01 50 00 30 03 EF 00 97 94
0A81:07 50 00 30 01 51 00 31 AE
0A89:07 EE 00 96 01 57 00 37 E2
0A91:07 E8 00 7F 06 9F 00 8E 98
0A99:18 44 69 72 51 75 69 63 B5
0AA1:6B 00 A9 14 85 03 A9 71 DE
0AA9:85 02 20 5A C1 20 46 0B D0
0AB1:A9 13 8D A4 84 A9 EF 8D 93
0AB9:A3 84 A9 0B 8D AA 84 A9 70
0AC1:FB 8D A9 84 20 C9 0A 60 51
0AC9:A9 00 8D 7B 16 20 A1 C2 53
0AD1:8A D0 38 20 8D C1 AC 89 BE
0AD9:84 B9 86 84 29 0F C9 03 D3
0AE1:D0 03 4C BA 0B A9 01 8D E2
0AE9:7E 16 A9 12 85 04 A9 01 A9
0AF1:85 05 20 0F 0B D0 FB AD 40
0AF9:8B 84 F0 0F AD AB 82 F0 16
0B01:0A 85 04 AD AC 82 85 05 58
0B09:20 0F 0B 4C 32 0B A9 80 AA
0B11:85 0B A9 00 85 0A 20 E4 5B
0B19:C1 8A D0 12 20 75 0B AD 88
0B21:00 80 F0 0A 85 04 AD 01 AE
0B29:80 85 05 A9 FF 60 A9 00 F0
0B31:60 A9 01 8D 7C 16 A9 00 6A
0B39:8D 7D 16 20 C9 0D 20 2B 28
0B41:0D 20 8A C1 60 A9 31 8D EC
0B49:B8 84 A9 96 8D B9 84 A9 81
0B51:00 8D BB 84 A9 51 8D BA F2
0B59:84 A9 00 8D BD 84 A9 EE 37
0B61:8D BC 84 A9 00 85 36 A9 C4
0B69:58 85 35 A9 00 85 38 A9 7E
0B71:E7 85 37 60 A9 00 85 FD 20
0B79:A4 FD B9 02 80 F0 29 20 F2
0B81:91 0D A5 03 85 05 A5 02 16
0B89:85 04 A5 FD 18 69 05 85 ED
0B91:02 A9 00 69 80 85 03 A9 73
0B99:00 85 07 A9 10 85 06 20 4F
0BA1:7E C1 EE 7B 16 EE 7E 16 7C
0BA9:A5 FD C9 E0 B0 0A A5 FD 50
0BB1:18 69 20 85 FD B8 50 C0 BE
0BB9:60 A9 00 85 10 85 FD A9 FE
0BC1:90 85 11 AD 7B 16 8D 7E 4C
0BC9:16 A9 00 85 17 A9 00 85 92
0BD1:16 A5 11 48 20 91 0D 68 CC
0BD9:85 11 A5 FD 85 10 A5 03 46
0BE1:85 0F A5 02 85 0E 20 3B 33
0BE9:C2 A9 90 38 E5 11 8D 7B 6B
0BF1:16 E6 FD C9 10 90 CC 4C D1
0BF9:32 0B AD 05 85 30 74 AD 75
0C01:7B 16 F0 6F A9 39 85 06 B4
0C09:A9 7D 85 07 A9 00 85 09 D7
0C11:A9 58 85 08 A9 00 85 0B A8

```

```

0C19:A9 E7 85 0A 20 B3 C2 F0 97
0C21:52 A5 3C 38 E9 38 8D 7F A1
0C29:16 A9 00 85 09 A9 0A 85 97
0C31:08 AD 7F 16 85 0A A9 00 B1
0C39:85 0B A0 08 A2 0A 20 69 52
0C41:C1 A5 0A 8D 7F 16 AD 7F EC
0C49:16 18 6D 7C 16 CD 7B 16 DC
0C51:F0 02 B0 1F CD 7D 16 D0 CB
0C59:1B AD 15 85 F0 08 A9 00 60
0C61:8D 15 85 4C 52 0E 20 8F 95
0C69:0C A9 00 8D 7D 16 A9 1E 80
0C71:8D 15 85 60 8D 7E 16 AD 8C
0C79:7D 16 F0 03 20 8F 0C AD 29
0C81:7E 16 8D 7D 16 20 8F 0C 44
0C89:A9 1E 8D 15 85 60 AD 7D 87
0C91:16 F0 39 38 ED 7C 16 8D B6
0C99:7F 16 20 CE 0C AD 7F 16 14
0CA1:18 69 38 8D 7F 16 AD 7F 2F
0CA9:16 85 06 AD 7F 16 18 69 B7
0CB1:09 8D 7F 16 AD 7F 16 85 20
0CB9:07 A9 00 85 09 A9 58 85 3D
0CC1:08 A9 00 85 0B A9 E7 85 F4
0CC9:0A 20 2A C1 60 AD 7F 16 1F
0CD1:0A 0A 18 6D 7F 16 0A 8D 41
0CD9:7F 16 60 AD 7B 16 F0 1D 51
0CE1:AD 7C 16 C9 01 F0 16 AD F4
0CE9:7D 16 F0 0B 38 ED 7C 16 9D
0CF1:C9 06 90 03 CE 7D 16 CE 1A
0CF9:7C 16 20 1C 0D 60 AD 7C 5D
0D01:16 18 69 06 CD 7B 16 B0 F2
0D09:11 AD 7D 16 CD 7C 16 D0 85
0D11:03 EE 7D 16 EE 7C 16 20 2F
0D19:1C 0D 60 AD 7A 16 F0 06 7F
0D21:20 AB 0E B8 50 03 20 2B 7D
0D29:0D 60 AD 7B 16 F0 22 A9 B1
0D31:07 85 FD AD 7C 16 8D 7E A0
0D39:16 20 66 0D AD 7E 16 CD 65
0D41:7B 16 B0 07 EE 7E 16 C6 89
0D49:FD D0 EE 20 8F 0C B8 50 E4
0D51:13 20 AE C1 87 00 57 1B F4
0D59:45 6D 70 74 79 20 44 69 05
0D61:73 6B 21 00 60 20 91 0D E7
0D69:20 81 12 AD 7E 16 38 ED BB
0D71:7C 16 8D 7F 16 20 CE 0C D3
0D79:18 69 3F 85 05 20 2D 0E 4B
0D81:A9 40 85 2E A9 00 85 19 85
0D89:A9 5B 85 18 20 48 C1 60 87
0D91:AD 7E 16 D0 0B A9 18 85 A6
0D99:03 A9 90 85 02 B8 50 27 C4
0DA1:CE 7E 16 AD 7E 16 85 04 BB
0DA9:A9 00 85 03 A9 11 85 02 18
0DB1:A0 04 A2 02 20 63 C1 A9 4D
0DB9:90 18 65 02 85 02 A9 18 8E
0DC1:65 03 85 03 EE 7E 16 60 2E
0DC9:20 A8 C1 05 00 01 58 00 5B
0DD1:38 03 E7 00 7E 00 60 A5 20
0DD9:2E 85 FD A0 00 8C 80 16 7F
0DE1:B1 02 F0 20 C9 1B D0 07 D8
0DE9:A9 00 85 FD B8 50 11 84 17
0DF1:FE A6 FD 20 B1 C1 98 18 D4
0DF9:6D 80 16 8D 80 16 A4 FE 2B
0E01:C8 B8 50 DC A5 37 38 E5 E7
0E09:35 CD 80 16 F0 15 90 13 B4
0E11:38 ED 80 16 4A 18 65 35 E8
0E19:85 18 A5 36 69 00 85 19 85
0E21:B8 50 08 A5 36 85 19 A5 A8
0E29:35 85 18 60 A5 05 18 69 25
0E31:02 85 07 38 E9 09 85 06 98
0E39:A5 36 85 09 A5 35 85 08 0C
0E41:A5 38 85 0B A5 37 85 0A BE
0E49:A9 00 20 39 C1 20 24 C1 6A
0E51:60 A9 0E 8D AA 84 A9 85 E2
0E59:8D A9 84 A9 00 8D A4 84 D5
0E61:A9 00 8D A3 84 A9 FF 8D 96
0E69:7A 16 20 C9 0D 20 A8 C1 E4
0E71:01 58 00 38 07 E7 00 7E FD
0E79:00 AD 7D 16 D0 03 4C 12 4F
0E81:0F 4C E7 0F AD 05 85 30 E2
0E89:20 A9 39 85 06 A9 7D 85 F6
0E91:07 A9 00 85 09 A9 58 85 19
0E99:08 A9 00 85 0B A9 E7 85 D0
0EA1:0A 20 B3 C2 F0 03 4C AB 45
0EA9:0E 60 20 C9 0D 20 2B 0D D1

```


0EB1:A9 00 8D 7A 16 A9 0B 8D F6
0EB9:AA 84 A9 FB 8D A9 84 A9 07
0EC1:13 8D A4 84 A9 EF 8D A3 73
0EC9:84 60 20 A8 C1 01 58 00 91
0ED1:7E 07 E7 00 38 07 58 00 7A
0ED9:46 00 60 06 5A 00 50 18 11
0EE1:53 74 61 74 75 73 3A 10 36
0EE9:01 58 00 72 02 E7 00 72 E5
0EF1:06 66 00 7B 1B 50 72 65 C6
0EF9:73 73 20 52 45 54 55 52 4E
0F01:4E 20 74 6F 20 63 6F 6E AF
0F09:74 69 6E 75 65 2E 2E 4F
0F11:00 A9 13 8D A4 84 A9 FE 5E
0F19:8D A3 84 20 CB 0E A2 02 57
0F21:20 98 C2 20 81 12 A9 42 B9
0F29:85 05 A9 40 85 2E 20 D8 82
0F31:0D 20 48 C1 A9 0E 85 03 96
0F39:A9 DC 85 02 20 36 C1 A9 3B
0F41:00 85 2E A9 00 85 36 A9 4D
0F49:84 85 35 A9 00 85 19 A9 3E
0F51:84 85 18 A9 58 85 05 AD 41
0F59:C6 88 D0 0B A9 0F 85 03 5F
0F61:A9 BF 85 02 B8 50 08 A9 D5
0F69:0F 85 03 A9 CA 85 02 20 FB
0F71:48 C1 A9 82 85 0D A9 00 35
0F79:85 0C 20 DB C1 A2 0A A0 6C
0F81:02 20 62 C2 A5 0B 85 03 88
0F89:A5 0A 85 02 A9 C0 20 84 E2
0F91:C1 A9 0F 85 03 A9 D7 85 29
0F99:02 20 48 C1 AD 7B 16 85 F2
0FA1:02 A9 00 85 03 A9 C0 20 E3
0FA9:84 C1 A9 0F 85 03 A9 DF 0C
0FB1:85 02 20 48 C1 A9 00 85 D5
0FB9:36 A9 58 85 35 60 57 6F 0A
0FC1:72 6B 20 44 69 73 6B 0D 39
0FC9:00 4D 61 73 74 65 72 20 DC
0FD1:44 69 73 6B 0D 00 6B 20 F0
0FD9:66 72 65 65 0D 00 20 66 D9
0FE1:69 6C 65 73 0D 00 A9 14 83
0FE9:8D A4 84 A9 0D 8D A3 84 8D
0FF1:20 CB 0E AD 7D 16 8D 7E 8D
0FF9:16 20 91 0D A5 03 85 FC 6F
1001:A5 02 85 FB 20 81 12 A9 B9
1009:40 85 2E A9 42 85 05 20 5D
1011:D8 0D 20 48 C1 A5 FC 85 8D
1019:0F A5 FB 85 0E 20 0B C2 CB
1021:8A F0 03 4C AB 0E AD 16 EE
1029:84 D0 06 20 1A 11 B8 50 59
1031:31 A9 84 85 15 A9 00 85 12
1039:14 20 29 C2 A9 40 85 2E 44
1041:A9 53 85 05 A9 00 85 19 7D
1049:A9 5F 85 18 A9 81 85 03 A9
1051:A9 4D 85 02 20 48 C1 A9 B9
1059:81 85 03 A9 04 85 02 20 F0
1061:22 11 AD 16 84 85 02 C9 F5
1069:10 B0 27 A2 02 A9 0D 85 23
1071:04 A0 04 20 60 C1 A9 30 CB
1079:18 65 02 85 02 A9 15 65 DD
1081:03 85 03 A9 5E 85 05 A9 3C
1089:00 85 19 A9 7E 85 18 20 23
1091:48 C1 A9 6C 85 05 A9 00 D5
1099:85 19 A9 7E 85 18 AD 18 DF
10A1:84 85 02 A9 00 85 03 A9 06
10A9:C0 20 84 C1 A9 11 85 03 7E
10B1:A9 36 85 02 20 48 C1 AD 58
10B9:19 84 85 02 A9 00 85 03 B3
10C1:A9 C0 20 84 C1 A9 11 85 8F
10C9:03 A9 36 85 02 20 48 C1 D7
10D1:AD 17 84 85 02 A9 00 85 B3
10D9:03 A9 C0 20 84 C1 AD 1D A3
10E1:84 85 03 AD 1C 84 85 02 E0
10E9:A2 02 A0 02 20 62 C2 90 B0
10F1:0B 18 A9 01 65 02 85 02 23
10F9:90 02 E6 03 A9 77 85 05 2B
1101:A9 00 85 19 A9 5F 85 18 28
1109:A9 C0 20 84 C1 A9 11 85 D8
1111:03 A9 38 85 02 20 48 C1 61
1119:60 A9 11 85 03 A9 3F 85 13
1121:02 A9 03 85 06 A9 15 85 ED
1129:07 A9 0C 85 04 A9 58 85 10
1131:05 20 42 C1 60 2F 00 6B 6D
1139:20 66 69 6C 65 00 BF 7F 23
1141:FF FE A0 00 05 C0 78 03 56

1149:80 F8 01 81 C7 81 81 87 F0
1151:01 81 80 01 81 87 01 81 22
1159:C7 81 80 F8 01 80 78 01 5B
1161:80 00 01 80 00 01 8F 6C 7B
1169:01 8C 0C E1 8C 6D B1 8F DB
1171:6D F1 8C 6D 81 CC 6C F3 3B
1179:A0 00 05 7F FF FE 09 00 92
1181:09 BF AD 7D 16 F0 74 20 23
1189:8D C1 AD 7D 16 8D 7E 16 6A
1191:20 91 0D A5 03 85 FC A5 F1
1199:02 85 FB A9 12 8D A4 84 CC
11A1:A9 0C 8D A3 84 20 C9 0D CC
11A9:20 CB 0E 20 A8 C1 06 5C 47
11B1:00 58 18 59 65 73 20 6F 2B
11B9:72 20 4E 6F 3F 10 06 5C 80
11C1:00 42 44 65 6C 65 74 65 9A
11C9:20 00 A5 FC 85 03 A5 FB FF
11D1:85 02 20 81 12 20 48 C1 B6
11D9:A5 FC 85 03 A5 FB 85 02 19
11E1:A9 16 85 05 A9 00 85 04 BB
11E9:20 02 12 F0 0E A9 16 85 B6
11F1:05 A9 0B 85 04 20 02 12 71
11F9:F0 01 60 20 8A C1 4C AB 82
1201:0E A2 02 A0 04 A9 0A 20 1A
1209:6E C2 60 AD 04 85 C9 79 3F
1211:F0 04 C9 59 D0 64 A5 FC DD
1219:85 03 A5 FB 85 02 20 38 E1
1221:C2 8A D0 56 AD 7D 16 CD 26
1229:7B 16 B0 39 AD 7B 16 8D 4F
1231:7E 16 EE 7E 16 20 91 0D 41
1239:A5 03 85 07 A5 02 85 06 58
1241:A5 FC 85 05 A5 FB 85 04 A4
1249:A5 FB 18 69 11 85 02 A5 21
1251:FC 69 00 85 03 A5 06 38 99
1259:E5 02 85 06 A5 07 E5 03 1A
1261:85 07 20 7E C1 CE 7B 16 4C
1269:A9 00 8D 7D 16 CE 7C 16 E6
1271:AD 7C 16 D0 05 A9 01 8D B9
1279:7C 16 20 8A C1 4C AB 0E B2
1281:A0 10 88 B1 02 F0 16 C9 EF
1289:20 B0 02 A9 1B C9 A0 D0 D6
1291:02 A9 00 C9 80 90 06 38 48
1299:E9 80 B8 50 EA 99 AE 12 1C
12A1:C0 00 D0 DE A9 12 85 03 D1
12A9:A9 AE 85 02 60 00 00 00 22
12B1:00 00 00 00 00 00 00 00 D5
12B9:00 00 00 00 00 00 AD 8D C6
12C1:84 18 69 08 85 02 AC 89 F2
12C9:84 C8 C4 02 90 02 A0 08 F0
12D1:B9 86 84 29 0F CD 87 16 6C
12D9:F0 07 AD C4 88 29 40 F0 94
12E1:E8 98 20 B0 C2 8A F0 06 D7
12E9:EE 89 84 B8 50 D0 20 A1 AB
12F1:C2 8A D0 CA 4C C9 0A AD 2C
12F9:89 84 8D 86 16 A8 B9 86 6B
1301:84 29 0F 8D 87 16 AD 8D EB
1309:84 C9 02 D0 23 AD 0F C0 DF
1311:C9 20 90 1C AD 90 84 F0 A1
1319:17 29 0F 85 02 AD 8E 84 B7
1321:29 0F C5 02 F0 07 AD C4 3C
1329:88 29 40 F0 03 EE 8D 84 68
1331:60 AD 86 16 20 B0 C2 8A F8
1339:D0 14 20 A1 C2 8A D0 0E DA
1341:A9 16 85 0F A9 00 85 0E C9
1349:20 0B C2 8A F0 03 4C C9 39
1351:0A 20 C9 0D A9 40 85 2E 16
1359:20 AE C1 6F 00 58 43 6F C1
1361:70 79 72 69 67 68 74 20 E8
1369:28 63 29 20 31 39 39 30 B4
1371:00 20 AE C1 6E 00 65 43 13
1379:4F 4D 50 55 54 45 21 27 1B
1381:73 20 47 61 7A 65 74 74 2F
1389:65 00 AD 8D 84 C9 03 90 D2
1391:05 A9 02 8D 8D 84 2C 79 0E
1399:16 10 1A A9 16 85 0F A9 3B
13A1:0B 85 0E A9 00 85 02 20 45
13A9:08 C2 A9 16 85 03 A9 0B B1
13B1:85 02 20 38 C2 20 B7 C1 6A
13B9:88 16 F0 8C 08 02 20 DA F3
13C1:13 4C 3E C2 A5 FC 8D 83 38
13C9:16 A5 FB 8D 82 16 A5 FE 73
13D1:8D 85 16 A5 FD 8D 84 16 82
13D9:60 AD 83 16 85 FC AD 82 6B

13E1:16 85 FB AD 85 16 85 FE 5D
13E9:AD 84 16 85 FD 60 A9 12 F9
13F1:85 04 A9 14 85 03 A9 4A 28
13F9:85 02 4C 1C 14 A9 09 85 8D
1401:04 A9 14 85 03 A9 5C 85 6D
1409:02 4C 1C 14 A9 0C 85 04 96
1411:A9 14 85 03 A9 65 85 02 E3
1419:4C 1C 14 AD 04 85 F0 25 09
1421:8D 81 16 A0 00 B1 02 CD D5
1429:81 16 F0 0A C8 C8 C8 C4 16
1431:04 F0 12 B8 50 EF C8 B1 EA
1439:02 8D 48 14 C8 B1 02 8D AE
1441:49 14 B8 50 01 60 4C FF 51
1449:FF 11 FF 0C 10 DC 0C 78 FA
1451:83 11 64 C9 0A 44 BF 12 9B
1459:3F 52 0E 0D AB 0E 11 FF FF
1461:0C 10 DC 0C 0D AB 0E 78 9B
1469:83 11 11 FF 0C 10 DC 0C 20
1471:04 5C 00 87 0D 15 0B 83 81
1479:02 10 FF 0C EA 14 0E 83 AE
1481:02 10 DC 0C C8 14 11 83 47
1489:02 10 52 0E 95 14 1A 83 96
1491:03 10 32 13 B0 7F FF FF 39
1499:C0 00 03 80 00 01 80 00 8F
14A1:01 9E 00 01 9E 03 61 98 5E
14A9:00 61 9E DB 71 9E DB 61 DA
14B1:98 73 61 9E DB 61 9E DB 96
14B9:31 80 00 01 80 00 01 C0 71
14C1:00 03 7F FF FE 06 BF 90 BA
14C9:7F FE C0 03 80 01 80 01 C3
14D1:83 C1 86 61 80 61 80 C1 5F
14D9:04 81 8C 80 01 81 81 80 8F
14E1:01 80 01 C0 03 7F FE 04 EE
14E9:BF A0 7F FE C0 03 80 01 0E
14F1:80 01 81 81 83 C1 87 E1 F6
14F9:8F F1 83 C1 83 C1 83 C1 DE
1501:83 C1 80 01 80 01 C0 03 0A
1509:7F FE 04 BF A0 7F FE C0 F0
1511:03 80 01 80 01 83 C1 83 22
1519:C1 83 C1 83 C1 8F F1 87 2D
1521:E1 83 C1 81 81 80 01 80 FD
1529:01 C0 03 7F FE 04 BF 4E 32
1531:4F 54 20 47 45 4F 53 00 9E
1539:00 00 00 00 42 41 53 49 6A
1541:43 00 00 00 00 00 00 00 0D
1549:00 41 53 53 45 4D 42 4C 93
1551:59 00 00 00 00 00 44 41 F1
1559:54 41 00 00 00 00 00 00 FD
1561:00 00 00 53 79 73 74 65 A8
1569:6D 00 00 00 00 00 00 00 4A
1571:44 65 73 6B 20 41 63 63 6C
1579:65 73 73 2E 00 41 70 70 DA
1581:6C 69 63 61 74 69 6F 6E 55
1589:00 00 41 70 70 6C 2E 20 94
1591:44 61 74 61 00 00 00 46 21
1599:6F 6E 74 00 00 00 00 00 A5
15A1:00 00 00 00 50 72 69 6E 59
15A9:74 65 72 00 00 00 00 00 B5
15B1:00 49 6E 70 75 74 20 44 05
15B9:72 69 76 65 72 00 44 69 22
15C1:73 6B 20 44 72 69 76 65 54
15C9:72 00 00 53 79 73 74 65 4A
15D1:6D 20 42 6F 6F 74 00 00 47
15D9:54 65 6D 70 6F 72 61 72 B6
15E1:79 00 00 00 00 41 75 74 2D
15E9:6F 2D 45 78 65 63 00 00 FF
15F1:00 00 49 6E 70 75 74 20 8E
15F9:31 32 38 00 00 00 00 1B 6B
1601:53 77 61 70 20 46 69 6C 41
1609:65 00 1B 44 51 20 42 75 94
1611:66 66 65 72 00 0B 16 03 39
1619:15 BF FF FF FF 80 40 01 43
1621:80 60 01 80 60 01 80 60 36
1629:0D 80 50 35 80 50 D9 80 D2
1631:53 21 80 5C C1 80 59 01 E8
1639:87 CE 01 9F C0 01 B8 F8 AB
1641:01 B1 FC 01 BF 6E 01 9C 60
1649:66 01 80 66 01 80 6C 01 43
1651:80 38 01 80 00 01 FF FF F7
1659:FF 83 0D 00 80 A7 C0 B7 E3
1661:00 00 49 6D 61 67 65 20 21
1669:53 63 72 61 70 20 56 31 5E
1671:2E 31 00 00 00 00 00 00 01

Microsoft Press

*ha scelto
Jackson
per tradurre
in italiano
la bibbia
dell' MS-DOS*



TUTTI I SEGRETI DELL' MS-DOS IL SOFTWARE PIU' DIFFUSO NEL MONDO

Il punto di riferimento che non verrà scalfito neppure con l'avvento di nuove release.

Lo sviluppo storico dell' MS-DOS, la gestione dei comandi, delle directory e della memoria, le utility e il debugging.

Lo strumento insostituibile per i programmatori di qualsiasi livello, ma anche per apprendere o perfezionare le proprie conoscenze.

DA UNO STAFF DI SUPER ESPERTI TUTTO IL KNOW-HOW DELLA MICROSOFT PRESS

Scritto dai migliori programmatori del mondo Microsoft, tutti consulenti informatici e professionisti che hanno dedicato la loro vita alle problematiche che gravitano attorno all' MS-DOS, coordinati da Ray Duncan, con la supervisione di Bill Gates, il genio del software, fondatore e attuale Chairman di Microsoft Corporation.

UNA PIETRA MILIARE NELLA STORIA DEL COMPUTER IN UN' OPERA UNICA

• 14 autori • 65 consulenti tecnici • 1.600 pagine suddivise in 7 sezioni: lo sviluppo dell' MS-DOS - La programmazione in ambiente MS-DOS - I comandi dell' utente - Le utility di programmazione - Le chiamate del sistema - 100 pagine di appendici per codici degli errori, set di caratteri e set di istruzioni - Un indice dei comandi e un indice delle chiamate di sistema.

Per ordinare il libro **Enciclopedia dell' MS-DOS** utilizzate questa cedola. Ritagliate e spedite in busta chiusa a: **GRUPPO EDITORIALE JACKSON** - Via Rosellini 12 - 20124 Milano

Titolo	Codice	Prezzo	Quantità	Totale lire
Enciclopedia dell' MS - DOS	R881	L. 190.000		

☐ Aggiungere all'ordine L. 4.500 come contributo fisso di spese postali.
☐ Sono titolare della Jackson Card'90 n°: e ho diritto allo sconto del 10% (fino al 31/12/90)

☐ Non sono titolare

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

☐ Contro Assegno postale al ricevimento dei volumi

☐ Assegno bancario n° _____ di L. _____ Banca _____

☐ Ho effettuato il pagamento a mezzo: ☐ Versamento sul c/c post. n° 11666203 a Voi intestato e allego fotocopia della ricevuta

☐ Addebitatemi l'importo di L. _____ sulla carta di credito: ☐ Visa ☐ American Express
n° _____ data di scadenza _____ ☐ Diners Club ☐ Carta Si

☐ Richiedo fattura (Partita IVA n° _____)

Cognome e Nome _____

Via _____ n° _____

Cap _____ Città _____ Prov. _____

Tel. _____ Data _____ Firma _____

I libri del Gruppo Editoriale Jackson sono in vendita presso le migliori librerie e computershop. Se ti è più comodo acquistarli per corrispondenza utilizza questo coupon.



**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**

GUIDA ALL'INPUT DEI PROGRAMMI

I programmi in BASIC listati su **SUPERCOM-MODORE** contengono una particolare codifica dei caratteri di controllo (cursore, colore, reverse, eccetera) che permette di ottenere una maggiore leggibilità dei programmi.

Generalmente, questi listati contengono alcuni caratteri racchiusi tra parentesi graffe { }; queste ultime, che non esistono sulla tastiera del computer, non devono essere digitate, ma hanno unicamente lo scopo di indicare che i caratteri da esse racchiusi sono dei caratteri di controllo.

Ad esempio {GIU'} indica che occorre premere una volta il tasto di cursore verso il basso, {3 GIU'} indica che il tasto di cursore verso il basso dovrà essere premuto tre volte.

Se tra le parentesi graffe è racchiuso un singolo carattere, quest'ultimo deve essere premuto insieme al tasto CTRL (ad esempio, incontrando {A} si

dovrà premere il tasto CTRL insieme al tasto A).

Invece i caratteri racchiusi tra parentesi quadre e simboli di maggiore e minore [< >] devono essere premuti unitamente al tasto Commodore (nell'angolo inferiore sinistro della tastiera).

Ad esempio, [<A>] indica che deve essere premuto il tasto Commodore insieme al tasto A.

Infine, alcuni caratteri racchiusi dalle parentesi graffe preceduti dalle lettere SH: ciò indica che il carattere seguente deve essere digitato tenendo premuto il tasto SHIFT.

La tabella seguente riporta, per ogni carattere di controllo, la codifica utilizzata nei nostri listati.

I listati in linguaggio macchina (totalmente numerici) non possono invece essere copiati direttamente con il computer, ma richiedono l'utilizzo dello speciale programma MLX, riportato, insieme alle istruzioni per il suo utilizzo, in altra parte della rivista.

TABELLA TASTI E CARATTERI

Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:
[CLR]	SHIFT CLR/HOME		[CYN]	CTRL 4		[C = 7]	CTRL 7		[CTRL G]	CTRL G	G
[HOME]	CLR/HOME		[PUR]	CTRL 5		[C = 8]	CTRL 8		[CTRL H]	CTRL H	H
[SU]	SHIFT ⇐ CRSR ⇐		[GRN]	CTRL 6		[F 1]	F 1		[CTRL I]	CTRL I	I
[GIU']	⇐ CRSR ⇐		[BLU]	CTRL 7		[F 2]	SHIFT F 1		[CTRL J]	CTRL J	J
[SIN.]	SHIFT ⇐ CRSR ⇐		[YEL]	CTRL 8		[F 3]	F 3		[CTRL K]	CTRL K	K
[DES.]	⇐ CRSR ⇐		[C = 1]	CTRL 1		[F 4]	SHIFT F 3		[CTRL L]	CTRL L	L
[RVS]	CTRL 9		[C = 2]	CTRL 2		[F 5]	F 5		[CTRL M]	CTRL M	M
[OFF]	CTRL 0		[C = 3]	CTRL 3		[F 6]	SHIFT F 5		[CTRL N]	CTRL N	N
[BLK]	CTRL 1		[C = 4]	CTRL 4		[F 7]	F 7				
[WHT]	CTRL 2		[C = 5]	CTRL 5		[F 8]	SHIFT F 7				
[RED]	CTRL 3		[C = 6]	CTRL 6		[FRS]	←	←			

SUPER COMMODORE 64/128

MLX II

MLX è un programma che permette di introdurre listati in linguaggio macchina senza errori, per C 64 e C 128 in modo 64.

Quando bisogna introdurre un programma, della nostra rivista scritto in linguaggio macchina, bisogna caricare e dare il RUN al programma MLX II. Gli indirizzi richiesti si possono leggere nell'articolo che accompagna il programma formato MLX.

Se siete "digiuni" di linguaggio macchina questi indirizzi (e tutti gli altri valori da introdurre) possono apparire strani. Invece questi numeri sono propri del sistema esadecimale a base 16 comunemente usato appunto per i programmi in linguaggio macchina. Il sistema esadecimale include i numeri da 0 a 9 e le lettere da A a F. Dopo aver introdotto l'indirizzo iniziale e finale viene offerta l'opzione per pulire l'area di lavoro con tutti zeri.

A questo punto apparirà sul video il menu.

Per introdurre un programma bisogna scegliere la prima opzione cioè: immettere dati.

Premendo la lettera I verrà richiesto l'indirizzo della prima linea.

Se il programma in parte è stato digitato, bisogna assicurarsi di aver caricato quella parte, scegliere la prima opzione e digitare il numero di linea della rimanente parte da introdurre.

Bisogna sempre assicurarsi che l'indirizzo immesso corrisponda a quello della linea del listato, altrimenti i dati non vengono accettati.

Per tornare al menu basta premere RETURN da qualsiasi opzione.

Le linee da introdurre sono composte da nove cifre, le prime otto sono dati, l'ultima è il checksum. Se la linea è stata introdotta in modo corretto verrà emesso un beep ed il programma passerà alla linea successiva, viceversa la linea non verrà accettata. Altro vantaggio di MLX è quello di non dover introdurre il numero di linea.

Il checksum di MLX è molto potente, se si digita A0 invece di 0A questo viene notato ed apparirà il messaggio di errore. Al contrario, se si immette FF invece di 00 e viceversa, non viene notato, per cui questo è l'unico caso limite e naturalmente bisogna fare

attenzione. Per cancellare un errore di battitura si deve usare il tasto INST/DEL o il cursore verso sinistra.

Il tasto RETURN funziona solo prima di digitare qualche dato della linea.

Il tasto CLR/HOME pulisce la linea dopo aver visto il messaggio di errore. La seconda opzione del menu riguarda la visualizzazione dei dati.

Quando si preme V viene chiesto l'indirizzo iniziale: questa opzione mostra tutti i dati da tale indirizzo fino alla fine della memoria, dopodiché il menu viene visualizzato.

Per fare una pausa durante la visualizzazione dei dati bisogna premere la barra spazio, così pure per tornare alla visualizzazione.

Con RETURN si torna al menu.

Altre due opzioni sono di LOAD e di SAVE di un programma.

Naturalmente è possibile registrare o salvare su disco o su nastro.

Quando si salva un programma bisogna sempre usare nomi differenti. MLX riporta tutti i messaggi standard del Commodore 64.

ed in più include altri tre messaggi:

1) **INDIRIZZO INIZIALE ERRATO**, questo significa che il programma che si tenta di caricare non inizia all'indirizzo specificato all'inizio quando si è fatto girare MLX.

2) **CARICAMENTO FINITO** a indirizzo..., questo messaggio significa che il programma che si prova di caricare finisce prima dell'indirizzo finale introdotto quando viene dato il RUN.

3) **FINITO ALL'INDIRIZZO FINALE**, questo messaggio significa che il programma che si tenta di caricare finisce oltre all'indirizzo finale specificato all'inizio.

Se si incontra uno di questi errori bisogna uscire da MLX tornando al BASIC, con l'opzione FINE, dare il RUN e immettere i giusti indirizzi.

Se si digita un programma lungo è consigliabile salvare, caricare e verificare frequentemente. Per far partire il programma digitato su MLX bisogna far riferimento all'articolo del programma.

LISTATO DI C64 MLX II ESA

```
10 REM MLX II ESADECIMALE
100 POKE56,50:CLR:DIMIN$,I,J,
    A,B,A$,B$,A(7),N$
110 C4=48:C6=16:C7=7:Z2=2:
    Z4=254:Z5=255:Z6=256:Z7=127
120 FA=PEEK(45)+Z6*PEEK(46):
    BS=PEEK(55)+Z6*PEEK(56):
    H$="0123456789ABCDEF"
130 R$=CHR$(13):L$="{CUR.SIN}"
    S$="":D$=CHR$(20):Z$=CHR$(0):T$="{12 CUR.DES}"
140 SD=54272:FORI=SDTOSD+23:
    POKEI,0:NEXT:POKESD+24,15:
    POKE788,52
150 PRINT"{CLR}"CHR$(142)
    CHR$(8):POKE53280,15:POKE
    53281,15
160 PRINT T$" {RED}{RVSON}
    {2 SPC}{8 CBM@}{2 SPC}
    "SPC(28)"{2SPC}{RVSOFF}{BL
    UE}MLXII{RED}{RVSON}{2
    SPC}"SPC(28)"{12SPC}{BLUE}"
170 PRINT"{3CUR.GIU}{3SPC}
    EDITOR PER IL LINGUAG
    GIOMACCHINA.{3CUR.GIU}"
180 PRINT"{BLACK}INDIRIZZO
    DI PARTENZA{GRAY1}";
    :GOSUB300:SA=AD:GOSUB1040
    :IFFTHEN180
190 PRINT"{BLACK}INDIRIZZO
    FINALE{GRAY1}";:GOSUB300:
    EA=AD:GOSUB1030:IF F
    THEN190
200 INPUT"{3CUR.GIU}{BLACK}
    PULISCO L'AREA DILAVORO
    [S/N]{GRAY1}";A$:IF
    LEFT$(A$,1)<>"S"THEN220
210 PRINT"{2CUR.GIU}{BLUE}
    ATTENDERE...";:FORI=BS
    TO BS+EA-SA+7:POKEI,0:
    NEXT:PRINT"FATTO!"
220 PRINTTAB(10)"{2CUR.GIU}
    {BLACK}{RVSON} MENU
    COMANDI MLX {CUR.GIU}
    {GRAY1}":PRINT T$"{RVS
    ON}I{RVSOFF}MMETTIDATI"
230 PRINT T$"{RVS ON}V{RVS
    OFF}ISUALIZZA DATI":
    PRINT T$"{RVS ON}L
    {RVS OFF}OAD FILE"
240 PRINT T$"{RVS ON}S{RVS
    OFF}AVE FILE":PRINT
    T$"{RVSON}F{RVS OFF}
    INE{CUR.GIU}{BLACK}"
250 GETA$:IFA$=N$ THEN250
260 A=0:FORI=1TO5:IFA$=MID$(
    "IVLSF",I,1)THENA=I:I=5
270 NEXT:ON AGOTO700,280
    :GOSUB1060:GOTO250
280 PRINT"{RVS ON} FINE
    ":INPUT"{CUR.GIU}{GRAY1}SEI
    SICURO ?[S/N]";A$:IF
    LEFT$(A$,1)<>"S"THEN220
290 POKESD+24,0:END
300 IN$=N$:AD=0:INPUTIN$:
    IFLEN(IN$)<>4THENRETURN
310 B$=IN$:GOSUB320:AD=A:
```



```

B$=MID$(IN$,3):GOSUB320:AD=
AD*256+A:RETURN
320 A=0:FORJ=1TO2:A$=MID$(
(B$,J,1):B=ASC(A$)-C4+
(A$>"@")*C7:A=A*C6+B
330 IF B<0 OR B>15THENAD=0
:A=-1:J=2
340 NEXT:RETURN
350 B=INT(A/C6):PRINTMID$(
(H$,B+1,1):B=A-B*C6
:PRINTMID$(H$,B+1,1):
:RETURN
360 A=INT(AD/Z6):GOSUB350
:A=AD-A*Z6:GOSUB350
:PRINT":";
370 CK=INT(AD/Z6):CK=AD-
Z4*CK+Z5*(CK>Z7):GOTO390
380 CK=CK*Z2+Z5*(CK>Z7)+A
390 CK=CK+Z5*(CK>Z5):RETURN
400 PRINT"{CUR.GIU}INIZIA
A{GRAY1}":GOSUB300:IF
IN$<>N$ THEN GOSUB1030
:IF FTHEN400
410 RETURN
420 PRINT"{RVS ON} IMMETTI
DATI":GOSUB400:IF
IN$=N$ THEN220
430 OPEN3,3:PRINT
440 POKE198,0:GOSUB360:IFF
THEN PRINT IN$:PRINT"
{CUR.SU}{5 CUR.DES}";
450 FORI=0TO24STEP3:B$=S$:
FORJ=1TO2:IF FTHENB$
=MID$(IN$,I+J,1)
460 PRINT"{RVS ON}"B$LS$;:
IF I<24 THEN
PRINT"{RVS OFF}";
470 GETA$:IFA$=N$ THEN470
480 IF (A$>"/"ANDAS<"")OR
(A$>"@"ANDAS<"G")
THEN540
490 IFA$=R$ AND ((I=0)AND
(J=1)OR F)THENPRINTB$;
:J=2:NEXT:I=24:GOTO550
500 IFA$="{HOME}"THEN
PRINTB$:J=2:NEXT:I=24
:NEXT:F=0:GOTO440
510 IF (A$="{CUR.DES}")ANDF
THENPRINTB$LS$;:GOTO540
520 IFA$<>L$ AND A$<>D$ OR
((I=0)AND(J=1))THEN
GOSUB1060:GOTO470
530 A$=L$+S$+L$:PRINT
B$LS$;:J=2-J:IF J THEN
PRINTL$;:I=I-3
540 PRINTA$;:NEXTJ:PRINTS$;
550 NEXTI:PRINT:PRINT"
{CUR.SU}{5 CUR.DES}";
:INPUT#3,IN$:IFIN$=N$
THEN CLOSE3:GOTO220
560 FORI=1TO25STEP3:
B$=MID$(IN$,I):GOSUB
320:IFI<25THEN
GOSUB380:A(I/3)=A
570 NEXT:IF A<>CK THEN
GOSUB1060:PRINT"{BLACK}
{RVS ON} ERRORE
RIIMMETTI LA LINEA
{GRAY1}":F=1:GOTO440
580 GOSUB1080:B=BS+AD-SA
:FOR I=0TO7:POKEB+

```

```

I,A(I):NEXT
590 AD=AD+8:IFAD>EA THEN
CLOSE3:PRINT"{CUR.GIU}
{BLUE}** FINE IMMIS
SIONE **{BLACK}{2
CUR.GIU}":GOTO700
600 F=0:GOTO440
610 PRINT"{CLR}{CUR.GIU}
{RVS ON} VISUALIZZA
DATI " :GOSUB400:IF
IN$=N$THEN220
620 PRINT"{CUR.GIU}{BLUE}
PREMI:{RVS ON}SPACE
{RVS OFF}{2 SPC}PAUSA,
{2 SPC}{RVS ON}RETURN
{RVS OFF}
{2SPC}STOP{GRAY1}{CUR.GIU}"
630 GOSUB360:B=BS+AD-SA
:FORI=BT0B+7:A=PEEK(I)
:GOSUB350
:GOSUB380:PRINT S$;
640 NEXT:PRINT"{RVSON}";:A=CK
:GOSUB350:PRINT
650 F=1:AD=AD+8:IFAD>EATHEN
PRINT"{CUR.GIU}{BLUE}**
FINE DATI **":GOTO220
660 GETA$:IFA$=R$THEN
GOSUB1080:GOTO220
670 IFA$=S$THENF=F+1:GOSUB1080
680 ONFGOTO630,660,630
690 PRINT"{CUR.GIU}{RVSON}
LOAD DATI":OP=1
:GOTO710
700 PRINT"{CUR.GIU}{RVSON}
SAVE FILE ":OP=0
710 IN$=N$:INPUT"{CUR.GIU}
NOME FILE{GRAY1}":IN$
:IF IN$=N$ THEN220
720 F=0:PRINT"{CUR.GIU}{BLACK}
{RVS ON}{RVSOFF}ASTRO
O {RVS ON}D{RVS OFF}IS
CO: {GRAY1}";
730 GETA$:IFA$="N"THEN
PRINT"T{CUR.GIU}":GOTO880
740 IFA$<>"D"THEN730
750 PRINT"D{CUR.GIU}"
:OPEN15,8,15,"I0":B=EA
-SA:IN$="0:"+IN$:IFOP
THEN810
760 OPEN1,8,8,IN$+"P,W"
:GOSUB860:IF A THEN220
770 AH=INT(SA/256):AL=SA-
(AH*256)
:PRINT#1,CHR$(AL);CHR$(AH);
780 FORI=0TOB:PRINT#1,CHR$(PEEK
(BS+I));:IF ST THEN800
790 NEXT:CLOSE1:CLOSE15:GOTO940
800 GOSUB1060:PRINT"{CUR.GIU}
{BLACK}ERRORE DURANTE
IL SAVE:{GRAY1}"
:GOSUB860:GOTO220
810 OPEN1,8,8,IN$+"P,R"
:GOSUB860:IFATHEN220
820 GET#1,A$,B$:AD=ASC(A$
+Z$)+256*ASC(B$+Z$):IF
AD<>SA THENF=1:GOTO850
830 FORI=0TOB:GET#1,A$:POKE
BS+I,ASC(A$+Z$):IF(I<>B)
AND ST THENF=2:AD=I
840 NEXT:IF ST<>64 THENF=3
850 CLOSE1:CLOSE15:ON ABS

```

```

(F>0)+1GOTO960,970
860 INPUT#15,A,A$:IF THEN
CLOSE1:CLOSE15:GOSUB1060
:PRINT"{RVSON}ERRORE:"A$
870 RETURN
880 POKE183,PEEK(FA+2):POKE187,
PEEK(FA+3):POKE188,PEEK
(FA+4):IFOP=0THEN920
890 SYS 63466:IF(PEEK(783)
AND1)THEN GOSUB1060
:PRINT"{CUR.GIU}{RVSON}
FILE NOT FOUND
":GOTO690
900 AD=PEEK(829)+256*PEEK
(830):IF AD<>SATHENF=1
:GOTO970
910 A=PEEK(831)+256*PEEK(832)-
1:F=F-2*(A<EA)-
:AD=A-AD:GOTO930
920 A=SA:B=EA+1:GOSUB1010
:POKE780,3:SYS63338
930 A=BS:B=BS+(EA-SA)+1:
GOSUB1010:ON OP
GOTO950:SYS 63591
940 GOSUB1080:PRINT"{BLUE}
** SAVE COMPLETATO **"
:GOTO220
950 POKE147,0:SYS 63562
:IF ST>0 THEN970
960 GOSUB1080:PRINT"{BLUE}
** LOAD COMPLETATO **"
:GOTO220
970 GOSUB1060:PRINT"{BLACK}
{RVS ON}ERRORE DURANTE
IL LOAD:{CUR.GIU}{GRAY
1}":ON FGOSUB980,990,
1000:GOTO220
980 PRINT"INDIRIZZO DI
PARTENZA ERRATO (":GO
SUB360:PRINT)":RETURN
990 PRINT"LOAD FINITO":A:AD=
SA+AD:GOSUB360:PRINT
D$:RETURN
1000 PRINT"FINITO ALL'INDI
RIZZO FINALE":RETURN
1010 AH=INT(A/256):AL=A-
(AH*256)
:POKE193,AL:POKE194,AH
1020 AH=INT(B/256):AL=B-
(AH*256)
:POKE174,AL:POKE175,AH
:RETURN
1030 IF AD<SA OR AD>EA
THEN1050
1040 IF (AD>511 AND
AD<40960) OR
(AD>49151 AND AD<53248)
THENGOSUB1080:F=0:RETURN
1050 GOSUB1060:PRINT"{RVSON}
INDIRIZZO NON VALIDO
{CUR.GIU}{BLACK}":F=1
:RETURN
1060 POKESD+5,31:POKESD+6,208:POKE
SD,240:POKESD+1,4:POKESD+4,33
1070 FORS=1TO100:NEXT:GOTO1090
1080 POKESD+5,8:POKESD+6,240
:POKESD,0:POKESD+1,90
:POKESD+4,17
1090 FORS=1 TO100:NEXT
:POKESD+4,0:POKESD,0:
POKESD+1,0:RETURN

```


fare **ELETTRONICA**

LA RIVISTA PIÙ COMPLETA PER L'HOBBISTA ELETTRONICO!

IN OGNI NUMERO:
progetti - kit service -
schema TV - schede di riparazione -
inserti speciali -
pratico master in acetato per
realizzare subito i vostri
circuiti stampati e ...

APPUNTAMENTO OGNI MESE IN EDICOLA



**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**



AMIGA

IL MENSILE JACKSON PER GLI UTENTI DI AMIGA

● Amiga Poliglotta
● Inboard 500
● ON DISK: 6 fantastici programmi e ...
● Metti un tigre all' Amiga
● Page Stream
● Microfiche filer Plus
● Sculpt animate 4D

AMIGA

IL MENSILE JACKSON PER GLI UTENTI DI AMIGA

● Expander MIDI
● Mister Multitasking
● Photon Video Cel Animator
● AutoBootBlock
● Digi - View
● Deluxe Paint III
● Easy!: Tavoleta grafica per Amiga
● ON DISK: 15 fantastici programmi e...

AMIGA

IL MENSILE JACKSON PER GLI UTENTI DI AMIGA

● Personalizzare Amiga
● Il tempo di Amiga
● Music-X (Parte II)
● Parola ad Amiga
● Amiga-Tex: novità DTP
● Uomini, topi e computer
● Audio Video Digitizer

AMIGA

IL MENSILE JACKSON PER GLI UTENTI DI AMIGA

● Personalizzare Amiga
● Il tempo di Amiga
● Music-X (Parte II)
● Parola ad Amiga
● Amiga-Tex: novità DTP
● Uomini, topi e computer
● Audio Video Digitizer

AMIGA

IL MENSILE JACKSON PER GLI UTENTI DI AMIGA

● Expander MIDI
● Mister Multitasking
● Photon Video Cel Animator
● AutoBootBlock
● Digi - View
● Deluxe Paint III
● Easy!: Tavoleta grafica per Amiga
● ON DISK: 15 fantastici programmi e...

AMIGA

AMIGA MAGAZINE E' LA RIVISTA PIU' COMPLETA PER GLI UTILIZZATORI DI AMIGA

IN OGNI NUMERO

- ATTUALITA' DA TUTTO IL MONDO
- NOVITA' HARDWARE E SOFTWARE
- PROGRAMMAZIONE
- LE PAGINE DI TRANSACTOR, PER IL PROGRAMMATORE PIU' ESIGENTE

.....E IN PIU' IL FAVOLOSO FLOPPY CON NUMEROSI PROGRAMMI ACCURATAMENTE SELEZIONATI

OGNI MESE IN EDICOLA

GRUPPO EDITORIALE JACKSON